

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Shuichi IZAWA, et al.

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: April 23, 2004

Examiner:

For: AUTOMATIC TRANSACTION APPARATUS, AUTOMATIC TRANSACTION CONTROL METHOD, AND CONTROL PROGRAM THEREOF

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No(s). 2003-390475


Filed: November 20, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: April 23, 2004

By:   
H. J. Staas  
Registration No. 22,010

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年11月20日

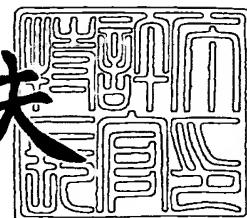
出願番号  
Application Number: 特願2003-390475  
[ST. 10/C]: [JP2003-390475]

出願人  
Applicant(s): 富士通株式会社  
富士通フロンテック株式会社

2004年 1月19日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3000898

【書類名】 特許願  
【整理番号】 0351684  
【提出日】 平成15年11月20日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G07D 9/00  
G06F 15/00

【発明者】  
【住所又は居所】 群馬県前橋市問屋町 1 丁目 8 番地 3 株式会社富士通ターミナル  
システムズ内  
【氏名】 伊澤 修一

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社  
内  
【氏名】 富 哲

【発明者】  
【住所又は居所】 群馬県前橋市問屋町 1 丁目 8 番地 3 株式会社富士通ターミナル  
システムズ内  
【氏名】 山本 耕司

【特許出願人】  
【識別番号】 000005223  
【氏名又は名称】 富士通株式会社

【特許出願人】  
【識別番号】 000237639  
【氏名又は名称】 富士通フロンテック株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100094514  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 林 恒徳

【選任した代理人】  
【識別番号】 100094525  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 土井 健二

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 030708  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9704944  
【包括委任状番号】 0210821

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

顧客の操作に応じて、上位と交信し、取引動作を行う自動取引装置において、  
前記取引動作を行うための複数の I O ユニットと、  
前記上位からの取引制御信号に応じて、前記 I O ユニットの制御する制御ユニットとを有し、

前記制御ユニットは、

カーネルの制御の基で動作し、前記 I O ユニットの制御するミドルウェア層と、

前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に変換するためのパラメータを格納するパラメータファイルと、

前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を、前記パラメータファイルを参照して、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に変換し、前記ミドルウェア層を動作する I O コントロール層とを有する

ことを特徴とする自動取引装置。

**【請求項 2】**

前記 I O コントロール層は、前記複数の I O ユニットの各々に対応した複数の I O コントロールライブラリを有し、

前記上位からの取引制御信号に応じて、前記 I O コントロールライブラリを呼び出し、前記パラメータファイルから前記 I O コントロールライブラリに対応したパラメータを読み出し、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に編集し、前記ミドルウェア層を動作する

ことを特徴とする請求項 1 の自動取引装置。

**【請求項 3】**

顧客の操作に応じて、上位と交信し、取引動作を行う自動取引装置の制御方法において

前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を受信するステップと、

前記取引制御信号に基づき、ミドルウェア層により前記取引動作を行うための複数の I O ユニットの制御するステップと、

前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に変換するためのパラメータを格納するパラメータファイルを参照し、前記上位からの取引制御信号を、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に変換し、前記ミドルウェア層を動作するステップとを有する

ことを特徴とする自動取引制御方法。

**【請求項 4】**

前記動作ステップは、前記複数の I O ユニットの各々に対応した複数の I O コントロールライブラリから、前記上位からの取引制御信号に応じて、前記 I O コントロールライブラリを呼び出し、前記パラメータファイルから前記 I O コントロールライブラリに対応したパラメータを読み出し、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に編集し、前記ミドルウェア層を動作するステップからなる

ことを特徴とする請求項 3 の自動取引制御方法。

**【請求項 5】**

顧客の操作に応じて、上位と交信し、取引動作を行う自動取引装置の制御プログラムであって、

前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を受信するステップと、

前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を、前記取引動作を行う複数の I O ユニットの制御するミドルウェア層固有の取引制御信号に変換するためのパラメータを格納するパラメータファイルを参照し、前記上位からの取引制御信号を、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に変換し、前記ミドルウェア層を動作するステップとを、

前記自動取引装置に行わせることを特徴とする制御プログラム。

**【書類名】明細書****【発明の名称】自動取引装置、自動取引制御方法及びその制御プログラム****【技術分野】****【0001】**

本発明は、ホストからのコマンドに応じて、自動取引動作する自動取引装置、自動取引制御方法及びその制御プログラムに関し、特に、ホストとの共通のインタフェースで、異なる仕様の機種の自動取引動作を可能とする自動取引装置、自動取引制御方法及びその制御プログラムに関する。

**【背景技術】****【0002】**

自動取引装置は、各種の取引に利用されており、例えば、金融分野では、自動出金機、自動入金機が、他の分野では、自動発券機や自動発行機等が利用されている。

**【0003】**

このような自動取引装置は、通常、ホストに接続され、ホストデータベースを利用して、入出金、発券、各種情報の出力を行う。図37は、従来の自動取引システムの構成図であり、金融業務のATM (Automatic Teller Machine) システムを示す。

**【0004】**

図37に示すように、ホスト（サーバ）300と、現金自動取引装置400とがネットワークで接続される。ホスト300は、自動取引装置（ATM）400の制御のため、ATMアプリケーション層と機能サーバを有し、機能サーバとATMアプリケーション層とで、ATM400を制御する。

**【0005】**

一方、ATM400は、カーネル（OS）420の制御の基に、ATMミドルウェア410、デバイスドライバ430が動作し、I/O動作（取引動作）する。ATM400は、I/Oメカユニットとして、カードリーダー/ライターユニット440、レシート/ジャーナルプリンタ441、紙幣/硬貨処理ユニット442、通帳処理ユニット443、顧客操作パネル444を有する。

**【0006】**

ATMミドルウェア410は、上位（ホスト）300の指示に従い、前述の各I/Oユニットを制御するためのアプリケーションプログラムであり、上位とのインタフェースのためのステート層412と、個々のI/Oユニットを制御するためのI/Oクライアント層414と、I/O動作の起動、終結及び通信プロトコル制御のためのI/Oサーバ層416と、各I/Oユニットへの電文の変換を行うためのI/Oサービスプロバイダ層418とを有する。

**【0007】**

このATMミドルウェア410は、ホスト300の指示により、各I/Oユニットを動作するコマンド、データを生成するものである。このため、ホスト300との固有のインタフェースや、各I/Oユニット440～444の構成、装置のベンダー固有の情報に従い、設計される。

**【0008】**

一方、自動取引装置の個々の設定情報、例えば、設置された金融機関番号や、店番号、上位回線種別、回線速度等を、TCP/IP等のプロトコルを使用して、WEBで変更することが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

**【0009】**

この提案では、自動取引装置のOSやアプリケーションに依存した固定的な設定情報を、変更したOS、アプリケーションでも引き継ぐことができ、異なる装置間での互換性を確保することが可能となる。

**【特許文献1】特開2002-260068号公報**

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】**

## 【0010】

近年、オープンシステム化の要求や金融機関等のユーザの合併、統合により、多機種、多ベンダーの自動取引装置を、同一のATMアプリケーション（アーキテクチャ）で動作させることが、要望されている。

## 【0011】

従来の自動取引装置では、自動取引装置の機種及び機能範囲が同一であり、且つI/Oユニットの仕様が同一であれば、同一のATMミドルウェア410を利用できる。しかしながら、自動取引装置の機種、機能範囲、I/Oユニットの仕様が異なる場合には、同一のATMミドルウェアを利用できない。

## 【0012】

このため、機種、機能範囲、I/Oユニットの仕様が異なる自動取引装置を、同一のATMアプリケーションで、共通のインタフェースで動作させるためには、自動取引装置のATMミドルウェア410を、それに合わせて、それぞれ設計する必要がある。

## 【0013】

従って、既存のATMミドルウェア（資産）を利用できず、共通インタフェースで、多機種、多ベンダーの自動取引装置を動作するシステムの普及の阻害要因となっていた。特に、金融機関等のユーザの合併によるシステム統合の負担が増加する原因となっていた。

## 【0014】

従って、本発明の目的は、既存のミドルウェア資産を利用して、共通インタフェースで動作するための自動取引装置、自動取引制御方法及びその制御プログラムを提供することにある。

## 【0015】

又、本発明の他の目的は、既存のミドルウェア資産を、アーキテクチャに対応して、容易にカスタマイズするための自動取引装置、自動取引制御方法及びその制御プログラムを提供することにある。

## 【0016】

更に、本発明の他の目的は、既存のミドルウェア資産を利用して、共通インタフェースで動作する機種を増大するための自動取引装置、自動取引制御方法及びその制御プログラムを提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0017】

この目的の達成のため、本発明の、自動取引装置は、顧客の操作に応じて、上位と交信し、取引動作を行う自動取引装置において、前記取引動作を行うための複数のIOユニットと、前記上位からの取引制御信号に応じて、前記IOユニットを制御する制御ユニットとを有し、前記制御ユニットは、カーネルの制御の基で動作し、前記IOユニットを制御するミドルウェア層と、前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に変換するためのパラメータを格納するパラメータファイルと、前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を、前記パラメータファイルを参照して、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に変換し、前記ミドルウェア層を動作するIOコントロール層とを有する。

## 【0018】

又、本発明の自動取引制御方法は、顧客の操作に応じて、上位と交信し、取引動作を行う自動取引装置の制御方法において、前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を受信するステップと、前記取引制御信号に基づき、ミドルウェア層により前記取引動作を行うための複数のIOユニットを制御するステップと、前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に変換するためのパラメータを格納するパラメータファイルを参照し、前記上位からの取引制御信号を、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に変換し、前記ミドルウェア層を動作するステップとを有する。

## 【0019】

又、本発明の制御プログラムは、顧客の操作に応じて、上位と交信し、取引動作を行う自動取引装置の制御プログラムであって、前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を受信するステップと、前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を、前記取引動作を行う複数のＩＯユニットを制御するミドルウェア層固有の取引制御信号に変換するためのパラメータを格納するパラメータファイルを参照し、前記上位からの取引制御信号を、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に変換し、前記ミドルウェア層を動作するステップとを、前記自動取引装置に行わせる。

【0020】

更に、本発明では、好ましくは、前記ＩＯコントロール層は、前記複数のＩＯユニットの各々に対応した複数のＩＯコントロールライブラリを有し、前記上位からの取引制御信号に応じて、前記ＩＯコントロールライブラリを呼び出し、前記パラメータファイルから前記ＩＯコントロールライブラリに対応したパラメータを読み出し、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に編集し、前記ミドルウェア層を動作する。

【0021】

更に、本発明では、好ましくは、前記ミドルウェア層は、前記ＩＯユニットへの取引制御信号を仲介するためのＩＯクライアント層と、前記ＩＯクライアント層の取引制御信号により、ＩＯ動作の起動、終結及び通信プロトコル制御を行うＩＯサーバ層と、前記各ＩＯユニットとの電文の変換を行うＩＯサービスプロバイダ層とを有する。

【0022】

更に、本発明では、好ましくは、前記複数のＩＯユニットは、前記顧客の操作に基づいて、現金取引を行う複数のＩＯユニットで構成される。

【0023】

更に、本発明では、好ましくは、前記ＩＯコントロール層は、前記顧客の指定した現金取引シーケンスに従う前記上位からの取引制御信号を受け、前記ＩＯユニットを動作して、前記上位に応答を返す。

【0024】

更に、本発明では、好ましくは、前記制御ユニットは、前記上位とＷｅｂで交信し、前記ＩＯコントロール層と前記上位とのインタフェースで規定された制御信号をやりとりするためのブラウザを有する。

【0025】

更に、本発明では、好ましくは、前記ＩＯコントロール層は、前記ＩＯユニットからの応答を論理化し、前記上位に応答する。

【0026】

更に、本発明では、好ましくは、前記ＩＯユニットが、媒体を取り扱うＩＯユニットであり、前記ＩＯコントロール層は、前記ＩＯユニットからの前記媒体に関する応答を論理化し、前記上位に応答する。

【発明の効果】

【0027】

本発明では、装置のベンダ固有のパラメータをパラメータファイルに設定しておき、ＩＯコントロール層が、共通インタフェース（ＡＰＩ）のコマンドのパラメータと、パラメータファイルのベンダ固有のパラメータとを編集し、ＡＴＭミドルＡＰＩのコマンドに変換し、ＡＴＭミドルウェアに送り、ベンダ固有のＩＯユニットを動作するので、共通インタフェース（ＡＰＩ）のコマンドで、ベンダ固有のＩＯユニットを動作できる。

【0028】

即ち、既存のＡＴＭミドルウェアを、標準インタフェースで動作するように、カスタマイズ化できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

以下、本発明の実施の形態を、自動取引システム、共通ＡＰＩ、既存ＡＴＭミドルウェアのカスタマイズ方法、ＩＯコントロール層の構成、固有出力の論理化方法、他の実施の

形態の順で説明する。

#### 【0030】

##### [自動取引システム]

図1は、本発明の一実施の形態の自動取引装置の外観図、図2は、図1の自動取引装置の構成図、図3は、本発明の一実施の形態の自動取引システムのシステム構成図である。

#### 【0031】

図1に示すように、自動取引装置1は、磁気カードの挿入及び排出のためのカード出入口2、磁気通帳の挿入及び排出のための通帳出入口3、紙幣の投入及び排出のための紙幣出入口4、硬貨の投入及び排出のための硬貨出入口5、利用者の操作のためのUOP (Universal Operation Panel) 6、利用者に運用状況を表示するための運用表示器7、利用者を検出する顧客センサ8を備える。

#### 【0032】

図2は、図1の自動取引装置1のブロック図である。CRW (Card Reader Writer) ユニット10は、カード出入口(カード挿入口)2から挿入された磁気カードを、図示しない搬送機構で搬送しながら、磁気ヘッドで読み取り、出入口2へ返却する。CRWユニット10には、イメージセンサが設けられ、磁気カード(エンボス部)を光学的に読み取る。

#### 【0033】

RPR (Receipt Printer) ユニット20は、印字ヘッドで、レシート用紙に、取引結果の印字を行い、レシートをカード出入口2に排出する。又、RPRユニット20は、排出されたレシートが所定時間内に利用者に抜き取られない時に、出入口2から戻されたレシートを収容する。

#### 【0034】

JPR (Journal Printer) ユニット70は、印字ヘッドで、ジャーナル用紙に、取引状態、結果等を印字する。UOPユニット30は、UOP (タッチパネル付きディスプレイ) 6とその制御回路で構成される。通帳(PPR)処理ユニット40は、通帳出入口3から挿入された磁気通帳を読み取り、且つ磁気通帳に取引印字を行い、通帳出入口3から排出する。

#### 【0035】

紙幣/硬貨処理ユニット50は、紙幣出入口4、硬貨出入口5から投入された紙幣、硬貨を鑑別、計数し、スタッカに収容する入金動作を行い、且つ現金スタッカから要求された紙幣、硬貨を取り出し、紙幣出入口4、硬貨出入口5へ放出する出金動作を行う。制御部60は、LAN等のネットワーク90を介し、これら制御ユニット10、30、40、50、70に接続され、図3にて後述するソフトウェアの構成により自動取引処理を行う。

#### 【0036】

図3は、本発明の一実施の形態の自動取引システムのブロック図である。自動取引装置1は、インターネット等のネットワーク110を介し、WWW (World Wide Web) サーバ(ホスト) 100と、取引処理に必要なコマンド、パラメータ、データのやりとりを行う。

#### 【0037】

自動取引装置1では、前述の制御部60が、ブラウザ120と、ATMミドルウェア130と、カーネル(OS) 140と、デバイスドライバ150とを搭載する。

#### 【0038】

デバイスドライバ150は、カード(CRW) ユニット10をドライブするためのカードユニットドライバ151と、レシート/ジャーナルユニット(RPR/JPR) 20、70をドライブするためのレシート/ジャーナルユニットドライバ152と、BRU (紙幣) ユニット50をドライブするためのBRUドライバ153と、CRU (硬貨) ユニット50をドライブするためのCRUドライバ154と、UOP 30をドライブするためのグラフィックドライバ155と、タッチスクリーンドライバ156と、通帳ユニット40



をドライブするための PPR ドライバ 157 とを有する。

#### 【0039】

ブラウザ 120 は、Web ブラウザで構成され、Web サーバ 100 にコンテンツの送信を要求し、Web サーバ 100 が送信するコンテンツを解釈し、表示等を行う。ここでは、HTML と Java (登録商標) で構成された取引処理に必要なコンテンツを要求し、送信されたコンテンツを解釈し、ATM ミドルウェア 130、UOP 30 の画面制御を行う。

#### 【0040】

カーネル 140 は、例えば、Windows (登録商標)、Linux 等の周知の OS (Operating System) で構成され、カーネル 140 の動作環境下で、ブラウザ 120、ATM ミドルウェア 130、デバイスドライバ 150 が動作する。

#### 【0041】

ATM ミドルウェア 130 は、パラメータファイル 160 と、IO コントロール層 170 と、IO クライアント層 190 と、IO サーバ層 200 と、IO サービスプロセッサ層 210 とを有する。

#### 【0042】

この IO クライアント層 190 は、装置に実装された個々の I/O ユニットの制御するものであり、IO サーバ層 200 は、IO 動作の起動、終結及び通信プロトコル制御を行うものであり、IO サービスプロバイダ層 210 は、各 I/O ユニットへの電文の変換を行うものである。これらは、その装置の機能範囲、種類、接続された I/O ユニットの仕様に従い、設計された既存のミドルウェア 180 である。

#### 【0043】

一方、IO コントロール層 170 は、Web サーバ 100 とミドルウェア共通アプリケーションインタフェース規約で、コマンド、データの送受信を行う。この共通アプリケーションインタフェース (API) は、装置の機種によって、機能範囲が異なるため、全ての機種を動作できる共通のコマンド、データ体系で構成され、図 4 で後述する。

#### 【0044】

IO コントロール層 170 は、IO クライアント層 190 のアプリケーションインタフェース (API) を統合、集約し、抽象度の高い共通 API を構築するものである。パラメータファイル 160 は、ベンダ (ATM メーカー) 固有のシステム仕様によって、一意に決定される入力パラメータ/固定パラメータを格納するものである。

#### 【0045】

IO コントロール層 170 は、IO クライアント層 190 の呼び出し時に、このパラメータファイル 160 から各 IO クライアント層固有のパラメータを呼び出し、共通 API を、既存のクライアント API に変換する。

#### 【0046】

これにより、抽象度の高い共通 API を、自動取引装置 1 の ATM ミドルウェア 190、搭載 IO ユニットの種類に合致したクライアント API に変換でき、既存の ATM ミドルウェア 190 と IO ユニットを動作することができる。即ち、既存の ATM ミドルウェアを、共通 API で動作するように、カスタマイズ化できる。

#### 【0047】

##### [共通 API]

まず、共通 API を説明する。図 4 は、共通 API のコマンド種類の一例を示す。CRW (カード・リーダ/ライタ) コマンドとしては、カード挿入コマンド、カード排出コマンドが用意されている。

#### 【0048】

RPR (レシートプリンタ) コマンドとしては、印字コマンド、放出コマンド等が用意されている。PPR (通帳プリンタ) コマンドとしては、通帳挿入コマンド、印字コマンド、MS (磁気ストライプ) 書き込みコマンド、通帳排出コマンド、オートターンページコマンド等が用意されている。

**【0049】**

BRU（紙幣リサイクルユニット）コマンドとしては、初期化コマンド、受付／計数コマンド、収納コマンド、入金返却コマンド、繰り出しコマンド、放出コマンド、取り込みコマンド、搬送路チェックコマンド、ジャムリセットコマンド等が用意されている。CRU（硬貨リサイクルユニット）コマンドも同様であり、説明を省略する。

**【0050】**

次に、ATMミドルウェア130の構成を、図5により説明する。IOコントロール層170は、各IOのコントロールを行うIOコントロールライブラリ群171～178を有する。ここでは、IOコントロールライブラリ群は、通帳コントロールライブラリ171、CRWコントロールライブラリ172、テンキーコントロールライブラリ173、レシートコントロールライブラリ174、紙幣コントロールライブラリ175、硬貨コントロールライブラリ176、ジャーナルコントロールライブラリ177、取引制御コントロールライブラリ178を有する。

**【0051】**

これらコントロールライブラリ171～178は、共通APIで指定されたタスク（カードコントロールEXE等）により呼び出され、そのタスクを前述のパラメータテーブル160を利用して、既存ミドルウェアのクライアントAPIに変換する。

**【0052】**

又、既存ミドルウェア180のIOクライアント層190は、装置に実装された個々のI/Oユニットを制御するものであり、ここでは、カード（CRW）クライアント191、硬貨クライアント192、紙幣クライアント193、RPRクライアント194、JPRクライアント195、PPRクライアント196等が設けられている。

**【0053】**

同様に、IOサーバ層200も、個々のIO動作の起動、終結及び通信プロトコル制御を行うため、個々のIOに分割されている。即ち、カード（CRW）サーバ201、硬貨サーバ203、紙幣サーバ202、RPR（レシートプリンタ）サーバ204、JPRサーバ205、PPR（通帳プリンタ）サーバ206が設けられている。

**【0054】**

又、同様に、IOサービスプロバイダ層210も、各IOユニットへの電文の変換を行うため、個々のIOに分割されている。即ち、カード（CRW）サービスプロバイダ211、硬貨サービスプロバイダ213、紙幣サービスプロバイダ212、RPRサービスプロバイダ214、JPRサービスプロバイダ215、PPRサービスプロバイダ216が設けられている。

**【0055】**

即ち、ATMミドルウェアを構成する、コントロールライブラリ、クライアント、サーバ、サービスプロバイダが、個々のIOユニットに対応して設けられ、要求された共通APIのコマンド、パラメータを、IOコントロール170が、既存ミドルウェアAPIのコマンド、パラメータに変換し、既存ミドルウェアを介しIOユニットを動作する。

**【0056】**

図6及び図7の出金取引を例に、サーバ100のATMアプリケーションプログラム（APL）と、顧客操作画面（UOP画面）と、IOコントロール及びIOコントロールライブラリとの関係を説明する。

**【0057】**

サーバ100のAPLは、顧客待ち処理開始において、取引状態設定コマンドをATM1に発行する。ATM1では、上位プロセス（例えば、ブラウザ）を介し、IOコントロール170が、取引制御コントロールライブラリ178を呼び出し、顧客待ち開始状態とし、UOP6の顧客操作画面を、顧客待ち状態の表示を行う。以降、取引制御コントロールライブラリ178が、装置状態を監視し、UOP6の画面に顧客がタッチしたことを検出し、サーバ100に報告する。

**【0058】**

次に、サーバ100のAPLは、縮退チェック処理を行う。即ち、APLは、縮退チェックコマンドをATM1に発行する。ATM1では、上位プロセス（例えば、ブラウザ）を介し、IOコントロール170が、取引制御コントロールライブラリ178を呼び出し、装置状態（各IOユニットの状態）の取得を行い、次に、運用状態（出金のみか、入出金可能か等）の取得を行い、運用情報を設定し、これを、サーバ100に報告する。

#### 【0059】

サーバ100のAPLは、取引種別選択処理により、設定された運用情報に従い、取引種別選択コマンド及び画面を、ATM1に発行し、ATM1では、UOP6の顧客操作画面に、この選択画面を表示する。

#### 【0060】

ここでは、出金取引の例なので、UOP6の出金キーが押下され、サーバ100に報告される。これにより、サーバ100のAPLは、取引開始処理に移行し、取引開始コマンドをATM1に発行する。ATM1では、上位プロセス（例えば、ブラウザ）を介し、IOコントロール170が、取引制御コントロールライブラリ178を呼び出し、取引処理開始状態に設定し、取引情報を取得する。

#### 【0061】

次に、サーバ100のAPLは、取引情報の取得終了により、カード開始処理に移行し、カード挿入処理コマンドをATM1に発行する。ATM1では、上位プロセス（例えば、ブラウザ）を介し、IOコントロール170が、取引制御コントロールライブラリ178を呼び出し、カード挿入処理状態に設定し、UOP6の顧客操作画面を、カード挿入画面表示とする。

#### 【0062】

そして、カード挿入コマンドに応じて、IOコントロール170が、カードコントロールライブラリ172を呼び出し、カードユニット10を起動する。カードユニット10がカードの挿入を検出し、カードを読取ると、カードコントロールライブラリ172より、カード挿入を、サーバ100のAPLに通知する。そして、サーバ100のAPLは、取引情報取得コマンドをATM1に発行し、ATM1では、上位プロセス（例えば、ブラウザ）を介し、IOコントロール170が、取引制御コントロールライブラリ178を呼び出し、取引状態（ここでは、カード挿入検出及びカードの読取りデータ）を取得する。

#### 【0063】

次に、サーバ100のAPLは、カード挿入処理の終了により、暗証入力処理に移行し、暗証処理コマンドをATM1に発行する。ATM1では、上位プロセス（例えば、ブラウザ）を介し、IOコントロール170が、テンキーコントロールライブラリ173を呼び出し、UOP6の顧客操作画面を、暗証入力画面表示とする。テンキーコントロールライブラリ173は、UOP6のテンキー入力状況を監視し、テンキー入力終了をサーバ100に通知する。

#### 【0064】

次に、サーバ100のAPLは、テンキー入力終了により、金額入力処理に移行し、金額入力処理コマンドをATM1に発行する。ATM1では、上位プロセス（例えば、ブラウザ）を介し、IOコントロール170が、テンキーコントロールライブラリ173を呼び出し、UOP6の顧客操作画面を、金額入力画面表示とする。テンキーコントロールライブラリ173は、UOP6のテンキー入力状況を監視し、テンキー入力（金額入力、確認キー）終了をサーバ100に通知する。

#### 【0065】

次に、サーバ100のAPLは、金額入力処理の終了により、ホスト通信処理に移行し、ホスト通信処理コマンドをATM1に発行し、カードデータ、暗証、金額をATM1から取得し、UOP6の顧客操作画面を、お待ち下さい画面表示とする。

#### 【0066】

そして、サーバ100のAPLは、認証、残高更新処理を終了すると、取引印字処理に移行し、印字コマンドをATM1に発行する。ATM1では、上位プロセス（例えば、ブ

ブラウザ)を介し、I Oコントロール170が、レシートコントロールライブラリ174を呼び出し、レシートプリンタ20でレシートの印字を行わせる。

#### 【0067】

そして、次に、サーバ100のAPLは、紙幣繰り出し処理に移行し、紙幣繰り出しコマンドをATM1に発行する。ATM1では、上位プロセス(例えば、ブラウザ)を介し、I Oコントロール170が、紙幣コントロールライブラリ175を呼び出し、紙幣ユニット50を起動し、紙幣を繰り出す。

#### 【0068】

次に、サーバ100のAPLは、紙幣繰り出し処理の終了により、媒体排出処理に移行し、媒体排出コマンドをATM1に発行する。ATM1では、上位プロセス(例えば、ブラウザ)を介し、I Oコントロール170が、カードコントロールライブラリ172、レシートコントロールライブラリ174、紙幣コントロールライブラリ175を呼び出し、且つUOP6の顧客操作画面を、媒体排出画面表示とする。これにより、カードユニット10からカードが、レシートプリンタ20からレシートが、紙幣ユニット50から紙幣が排出される。

#### 【0069】

次に、サーバ100のAPLは、ATM1からの抜き取り完了を受け、取引終了処理に移行し、取引終了コマンドをATM1に発行する。ATM1では、上位プロセス(例えば、ブラウザ)を介し、I Oコントロール170が、UOP6の顧客操作画面を、終了画面表示とする。同時に、取引制御コントロールライブラリ178に、取引状態を処理終了に設定し、他の各コントロールライブラリ171~177の情報を取得する。その後、サーバ100のAPLは、前述の顧客待ち処理に戻る。

#### 【0070】

このように、サーバ100のATMアプリケーションとATM1とのインタフェースを、ATM1の製造、販売メーカ、機種によらずに、一般的な出金処理の流れに共通に使用できるものとしている。これにより、各ATMに共通のインタフェースを構築できる。入金取引、残高照会等も同様である。

#### 【0071】

[既存ATMミドルウェアのカスタマイズ化方法]

次に、ATMの機種により、I Oユニットの仕様や、ATMミドルウェアの仕様が異なる場合でも、この共通インタフェースで動作できるように、工夫が必要である。この場合に、ATMミドルウェア自体を、この共通インタフェースに合わせて設計することは、共通インタフェースを制定した意味が薄れる。

#### 【0072】

このため、I Oユニットを動作するための既存のATMミドルウェアを活かして、共通インタフェースで動作できるように、既存ATMミドルウェアのカスタマイズを行う。

#### 【0073】

図8及び図9は、本発明の一実施の形態の動作説明図であり、図10は、その共通インタフェースとベンダ固有インタフェースの説明図、図11及び図12は、I Oコントロールライブラリでのインタフェース変換処理フロー図である。

#### 【0074】

図8及び図9では、サーバ100のATMアプリケーションをWebアプリケーションで示し、J A V A (登録商標)のATMアプレット関数呼び出しの形式でC R W (カードユニット)コマンド、B R U (紙幣ユニット)コマンドを、パラメータa, b, A, Bを付して、共通インタフェースとして、発行する。

#### 【0075】

一方、ATM1では、図3で説明したように、パラメータファイル160は、各ベンダのシステム仕様によって、一意に決定される入力パラメータ/固定パラメータを格納している。図8では、A社固有の設定情報として、C R WコマンドAに対し、固有パラメータc, dを、B R UコマンドXに対し、固有パラメータC, D, Eを格納する。

## 【0076】

同様に、図9では、A社固有の設定情報として、CRWコマンドAに対し、固有パラメータcを、BRUコマンドXに対し、固有パラメータC、D、E、Fを格納する。

## 【0077】

IOコントロール層170は、IOクライアント層190を含むATMミドルウェア180の呼び出し時に、このパラメータファイル160から各IOクライアント層固有のパラメータを呼び出し、共通APIを、既存のクライアントAPIに変換する。

## 【0078】

例えば、図8では、IOコントロール層170が、共通インタフェース(API)のCRWコマンドA(a, b)を、CRWミドルAPIのコマンドA(a, b, c, d)に変換し、CRWミドルウェア180に送り、CRWユニット10を動作し、共通インタフェース(API)のBRUコマンドX(A, B)を、BRUミドルAPIのコマンドX(A, B, C, D, E)に変換し、BRUミドルウェア180に送り、BRUユニット50を動作する。

## 【0079】

同様に、図9では、IOコントロール層170が、共通インタフェース(API)のCRWコマンドA(a, b)を、CRWミドルAPIのコマンドA(a, b, c)に変換し、CRWミドルウェア180に送り、CRWユニット10を動作し、共通インタフェース(API)のBRUコマンドX(A, B)を、BRUミドルAPIのコマンドX(A, B, C, D, E, F)に変換し、BRUミドルウェア180に送り、BRUユニット50を動作する。

## 【0080】

図10の通帳処理コマンドを例に、具体例で説明する。ユニット初期化コマンドに対しては、ベンダ固有インタフェース(パラメータ)として、通帳プリンタのユーザ種別コード、通帳リボンニアエンドチェック有無の指定、通帳MS(磁気ストライプ)エラーの休止有無の指定、通帳ページマーク上下使用の有無の指定、取り忘れ通帳引き込み時のページ閉じの有無の指定があり、各ベンダの通帳ユニットの仕様により、指定できる。

## 【0081】

通帳挿入処理コマンドに対しては、共通インタフェース(パラメータ)として、挿入媒体論理種別の指定、通帳タイプ番号No.の指定、W-MS(ワイド磁気ストライプ)切り替え指定、ストライプ位置指定、MS消去の有無指定、指定行位置指定、複合動作指定、カメラ制御(通帳挿入時にカメラを動作する)の指定がある。

## 【0082】

一方、ベンダ固有インタフェース(パラメータ)として、MS位置の指定(例えば、金融機関毎に通帳のMSの位置が異なる場合がある)、MS方式(記録フォーマット)、MSパラメータ(MSのデータ消去可か等)、ラインランプ制御の指定(通帳入口にラインランプがある時に、挿入、排出時にランプを点灯する)がある。

## 【0083】

図11は、前述のユニット初期化処理のフロー図である。

## 【0084】

(S10) ユニット初期化コマンドを受けると、パラメータファイル160より、初期化に関するベンダ固有の設定情報(パラメータ)を読み込む。

## 【0085】

(S12) 読み込んだパラメータを初期化コマンドに付して、ユニットに送信し、応答を受信する。

## 【0086】

図12は、前述の通帳挿入処理のフロー図である。

## 【0087】

(S20) 通帳挿入コマンドを受けると、パラメータファイル160より、通帳挿入に関するベンダ固有の設定情報(パラメータ)を読み込む。

**【0088】**

(S22) 読み込んだパラメータと、共通インタフェースから受信したパラメータ（入力情報）とから、ベンダ固有ユニットのパラメータを編集する。

**【0089】**

(S24) 編集したパラメータを通帳挿入コマンドに付して、ユニットに送信し、応答を受信する。

**【0090】**

このようにして、予め、ベンダ固有のパラメータをパラメータファイル160に設定しておき、IOコントロール層170が、共通インタフェース（API）のコマンドのパラメータと、パラメータファイル160のベンダ固有のパラメータとを編集し、ATMミドルAPIのコマンドに変換し、ATMミドルウェアに送り、ベンダ固有のIOユニット10を動作するので、共通インタフェース（API）のコマンドで、ベンダ固有のIOユニットを動作できる。即ち、既存のATMミドルウェアを、標準インタフェースで動作するように、カスタマイズ化できる。

**【0091】****【IOコントロール層の構成】**

次に、IOコントロール層の各コントロールライブラリを説明する。まず、CRWコントロールライブラリを説明する。図13は、カード（CRW）ユニットコマンドのベンダ固有パラメータの説明図、図14は、カード挿入動作の説明図、図15は、カード排出動作の説明図である。

**【0092】**

図13に示すように、CRWのベンダ固有パラメータとして、初期化パラメータ、排出パラメータ、カード挿入パラメータ、MS書き込みパラメータ、強制排出パラメータ、発行パラメータとが設けられている。

**【0093】**

初期化パラメータは、CRWクライアントの初期化処理動作に必要な基本パラメータを指定する。即ち、ベンダ固有ミドルウェアの初期値を指定する。排出パラメータは、媒体排出時に必要なパラメータを指定する。例えば、媒体排出時にラインランプを点灯するか等の指定である。

**【0094】**

カード挿入パラメータは、カード挿入時に特別の処理が必要な場合のパラメータを指定する。MS書き込みパラメータは、カードの磁気ストライプに磁気データを書くのに必要なパラメータを指定する。例えば、データ書き込みの可否、ベンダ、ユーザ独自のデータ等である。

**【0095】**

強制排出パラメータは、媒体の強制排出時に必要なパラメータを指定する。例えば、強制排出の可否等である。発行パラメータは、振込券の発行時に必要なパラメータを指定する。振込券は、ユーザで独自に仕様決定できるので、これらのパラメータを指定できる。

**【0096】**

図14は、カード挿入コマンドを受けた時のCRWコントロールライブラリ172とカードユニット10との動作説明図である。上位プロセスを行うブラウザ120から共通APIのカード挿入コマンドを受けると、CRWコントロールライブラリ172は、前述の図12と同様、ベンダ固有パラメータと入力パラメータとを編集し、カード挿入コマンドを、カードユニット10に発行する。

**【0097】**

カードユニット10は、カード挿入待ちを開始し、これを通知し、媒体を検出すると、ライブラリ172に通知し、カード吸入を開始し、ライブラリ172は、吸入動作開始をブラウザ120に通知する。カードユニット10が、カード挿入動作を完了すると、ライブラリ172に通知し、更に、これをブラウザ120に通知する。

**【0098】**

次に、カードユニット10が、カードの磁気ストライプの読み込みを完了すると、ライブラリ172に通知し、更に、これをブラウザ120に通知する。更に、カードユニット10が、カードのエンボスイメージの読み込みを完了すると、ライブラリ172に通知し、更に、挿入完了をブラウザ120に通知する。これにより、カード挿入コマンドの処理が終了する。

#### 【0099】

図15は、カード排出コマンドを受けた時のCRWコントロールライブラリ172とカードユニット10との動作説明図である。上位プロセスを行うブラウザ120から共通APIのカード排出コマンドを受けると、CRWコントロールライブラリ172は、前述の図12と同様、ベンダ固有パラメータと入力パラメータとを編集する。そして、ベンダ固有のパラメータで、MS更新データの設定をしている場合には、カード排出コマンドとして、MSライトコマンドを、カードユニット10に発行する。

#### 【0100】

カードユニット10は、MSをライトし、カードを排出する。カードユニット10は、MSライトを完了すると、これをライブラリ172に通知する。ライブラリ172は、カード抜き取り待ちコマンドを、カードユニット10に発行し、抜き取り監視開始をライブラリ172に通知する。ライブラリ172は、カード抜き取り監視開始開始をブラウザ120に通知し、ブラウザ120は、抜き取り待ちタイマ監視を開始する。ライブラリ172は、カメラ指定が、排出時の場合には、監視カメラの動作をカードユニット10に通知し、カードユニット10は、完了を通知する。

#### 【0101】

次に、ライブラリ172は、ベンダ固有パラメータでフリッカランプの指定が排出時点減を指示している場合に、フリッカランプの点減をカードユニット10に指示する。カードユニット10は、完了及び抜き取り完了を通知し、更に、カード排出完了をブラウザ120に通知する。これにより、カード排出コマンドの処理が終了する。

#### 【0102】

次に、紙幣コントロールライブラリ175を説明する。図16は、紙幣(BRU)ユニットコマンドのベンダ固有パラメータの説明図、図17は、紙幣ユニットの初期化動作の説明図、図18は、紙幣受付/計数動作の説明図、図19は、紙幣ユニットの紙幣収納動作の説明図、図20は、紙幣入金返却の説明図、図21は、紙幣ユニットの紙幣繰り出し動作の説明図、図22は、紙幣取り込み動作の説明図、図23は、紙幣放出動作の説明図、図24は、対象とする紙幣ユニットの構成図である。

#### 【0103】

図24に示すように、紙幣ユニット50は、紙幣リサイクル型の入出金機で構成され、入出金口500、鑑別部502、プール部504、紙幣スタッカ505、506、回収金庫508、補充金庫510、リジェクトボックス512とを有する。

#### 【0104】

図16に示すように、BRUのベンダ固有パラメータとして、初期化パラメータ、紙幣受付パラメータ、紙幣計数パラメータ、紙幣受付/計数パラメータ、紙幣繰り出しパラメータ、紙幣放出パラメータ、搬送路チェックパラメータ、ジャムリセットパラメータとが設けられている。

#### 【0105】

初期化パラメータは、BRUクライアントの初期化処理動作に必要な基本パラメータを指定する。即ち、ベンダ固有ミドルウェアの初期値を指定する。紙幣受付パラメータは、紙幣挿入待ち時に必要なパラメータを指定する。例えば、紙幣挿入待ち時のアラームの有無、待ち時間等の指定である。

#### 【0106】

紙幣計数パラメータは、紙幣の鑑別(計数)時に必要なパラメータを指定する。例えば、最大鑑別枚数等である。紙幣受付/計数パラメータは、紙幣の挿入待ち時や紙幣の鑑別(計数)時に必要なパラメータを指定する。

**【0107】**

紙幣繰り出しパラメータは、指定金種の繰り出し、鑑別（計数）、入出金口収納時に必要なパラメータを指定する。例えば、リジェクトの可否等である。紙幣放出パラメータは、紙幣の放出、シャッタ開閉制御に必要なパラメータを指定する。例えば、シャッタ開放時間、取り込みの可否等である。

**【0108】**

搬送路チェックパラメータは、BRUユニット搬送路上の残留チェック時に必要なパラメータを指定する。例えば、残留チェック位置等である。ジャムリセットパラメータは、BRU内に滞留しているジャム紙幣収集に必要なパラメータを指定する。例えば、収集先、収集のリトライ回数等である。

**【0109】**

図17は、初期化コマンドを受けた時の紙幣コントロールライブラリ175と紙幣ユニット50との動作説明図である。上位プロセスを行うブラウザ120から共通APIのBRU初期化コマンドを受けると、紙幣コントロールライブラリ175は、前述の図12と同様、ベンダ固有パラメータと入力パラメータとを編集し、紙幣ユニット起動コマンドを、紙幣ユニット50に発行する。

**【0110】**

紙幣ユニット50は、ユニットのオープン処理を行い、これをライブラリ175に通知する。ライブラリ175は、ベンダ固有のパラメータを含む固定パラメータを、紙幣ユニット50に通知し、セットする。そして、ライブラリ175は、紙幣メカリセットを紙幣ユニット50に通知し、紙幣ユニット50が、メカリセット動作を完了すると、ライブラリ175に通知し、更に、初期化完了をブラウザ120に通知する。これにより、初期化コマンドの処理が終了する。

**【0111】**

図18は、紙幣受付／計数コマンドを受けた時の紙幣コントロールライブラリ175と紙幣ユニット50との動作説明図である。上位プロセスを行うブラウザ120から共通APIの紙幣計数／受付コマンドを受けると、紙幣コントロールライブラリ175は、前述の図12と同様、ベンダ固有パラメータと入力パラメータとを編集し、紙幣受付／計数コマンドを、紙幣ユニット50に発行する。

**【0112】**

紙幣ユニット50は、入出金口500（図24参照）を開放し、開放完了をライブラリ175に通知し、ライブラリ175は、開放完了をブラウザ120に通知する。続いて、紙幣ユニット50が、媒体（紙幣）を検出すると、ライブラリ175に通知し、更に、これをブラウザ120に通知する。

**【0113】**

次に、紙幣ユニット50が、入出金口500を閉じると、閉完了を、ライブラリ175に通知し、更に、これをブラウザ120に通知する。続いて、紙幣ユニット50が、鑑別部502での鑑別（計数）を開始すると、ライブラリ175に通知し、更に、ブラウザ120に通知する。そして、紙幣ユニット50が、プール部504へ鑑別された紙幣を集積し終わると、集積完了をライブラリ175に通知し、更に、ライブラリ175は、紙幣受付／計数コマンドの完了をブラウザ120に通知する。これにより、紙幣受付／計数コマンドの処理が終了する。

**【0114】**

図19は、紙幣収納コマンドを受けた時の紙幣コントロールライブラリ175と紙幣ユニット50との動作説明図である。上位プロセスを行うブラウザ120から共通APIの紙幣収納コマンドを受けると、紙幣コントロールライブラリ175は、前述の図12と同様、ベンダ固有パラメータと入力パラメータとを編集し、紙幣収納コマンドを、紙幣ユニット50に発行する。

**【0115】**

紙幣ユニット50は、プール部504の紙幣を計数しながら、紙幣スタッカ505、5



06に紙幣を収納し、計数を完了すると、計数完了をライブラリ175に通知し、金庫／スタッカ505、506に収納を完了すると、収納完了をライブラリ175に通知する。ライブラリ175は、これに応じて、紙幣収納コマンド完了をブラウザ120に通知する。これにより、紙幣収納コマンドの処理を完了する。

#### 【0116】

図20は、紙幣入金返却コマンドを受けた時の紙幣コントロールライブラリ175と紙幣ユニット50との動作説明図である。上位プロセスを行うブラウザ120から共通APIの紙幣入金返却コマンドを受けると、紙幣コントロールライブラリ175は、前述の図12と同様、ベンダ固有パラメータと入力パラメータとを編集し、紙幣入金返却コマンドを、紙幣ユニット50に発行する。

#### 【0117】

紙幣ユニット50は、プール部504の紙幣を入出金口500へ搬送する。搬送動作を完了すると、ライブラリ175に通知し、更に、紙幣入金返却完了をブラウザ120に通知する。これにより、紙幣入金返却コマンドの処理を終了する。

#### 【0118】

図21は、紙幣繰り出しコマンドを受けた時の紙幣コントロールライブラリ175と紙幣ユニット50との動作説明図である。上位プロセスを行うブラウザ120から共通APIの紙幣繰り出しコマンドを受けると、紙幣コントロールライブラリ175は、前述の図12と同様、ベンダ固有パラメータと入力パラメータとを編集し、紙幣繰り出しコマンドを、紙幣ユニット50に発行する。

#### 【0119】

紙幣ユニット50は、スタッカ505、506から紙幣を繰り出し、鑑別部502を経て、入出金口500へ搬送する。搬送動作を完了すると、ライブラリ175に通知し、更に、紙幣繰り出しコマンド完了をブラウザ120に通知する。これにより、紙幣入金返却コマンドの処理を終了する。

#### 【0120】

図22は、紙幣取込コマンドを受けた時の紙幣コントロールライブラリ175と紙幣ユニット50との動作説明図である。上位プロセスを行うブラウザ120から共通APIの紙幣取込コマンドを受けると、紙幣コントロールライブラリ175は、前述の図12と同様、ベンダ固有パラメータと入力パラメータとを編集し、紙幣取込コマンドを、紙幣ユニット50に発行する。

#### 【0121】

紙幣ユニット50は、入出金口500にある紙幣を、指定場所（例えば、ベンダ固有パラメータで指定された場所であり、図24では、リジェクトボックス512）へ搬送する。搬送動作を完了すると、ライブラリ175に通知し、更に、紙幣取込コマンド完了をブラウザ120に通知する。これにより、紙幣取込コマンドの処理を終了する。

#### 【0122】

図23は、紙幣放出コマンドを受けた時の紙幣コントロールライブラリ175と紙幣ユニット50との動作説明図である。上位プロセスを行うブラウザ120から共通APIの紙幣放出コマンドを受けると、紙幣コントロールライブラリ175は、前述の図12と同様、ベンダ固有パラメータと入力パラメータとを編集し、紙幣放出コマンドを、紙幣ユニット50に発行する。

#### 【0123】

紙幣ユニット50は、入出金口500（図24参照）を開放し、開放完了をライブラリ175に通知し、ライブラリ175は、開放完了をブラウザ120に通知する。続いて、紙幣ユニット50が、紙幣抜き取りを検出すると、ライブラリ175に通知し、更に、これをブラウザ120に通知する。

#### 【0124】

次に、紙幣ユニット50が、入出金口500を閉じると、閉完了を、ライブラリ175に通知し、更に、これをブラウザ120に通知する。そして、ライブラリ175は、紙幣

放出コマンド完了をブラウザ120に通知する。これにより、紙幣放出コマンドの処理を終了する。

#### 【0125】

又、硬貨コントロールライブラリ176も、紙幣コントロールライブラリ175と同様のコマンド処理を行う。

#### 【0126】

次に、通帳コントロールライブラリ171、レシートコントロールライブラリ174、ジャーナルコントロールライブラリ177を説明する。

#### 【0127】

図25は、通帳（PPR）ユニットコマンドのベンダ固有パラメータの説明図、図28は、通帳挿入動作の説明図、図29は、通帳印字動作の説明図、図30は、通帳MS書き込み動作の説明図、図31は、通帳排出動作の説明図である。

#### 【0128】

図25に示すように、PPRのベンダ固有パラメータとして、初期化パラメータ、排出パラメータ、通帳挿入パラメータ、強制排出パラメータ、発行パラメータとが設けられている。

#### 【0129】

初期化パラメータは、PPRクライアントの初期化処理動作に必要な基本パラメータを指定する。即ち、ベンダ固有ミドルウェアの初期値を指定する。排出パラメータは、媒体排出時に必要なパラメータを指定する。例えば、媒体排出時にラインランプを点灯するか等の指定である。

#### 【0130】

通帳挿入パラメータは、通帳挿入時に特別の処理が必要な場合のパラメータを指定する。強制排出パラメータは、媒体の強制排出時に必要なパラメータを指定する。例えば、強制排出の可否等である。発行パラメータは、通帳／単票の発行時に必要なパラメータを指定する。例えば、新規通帳や単票の発行を、ユーザで独自に仕様決定するパラメータを指定できる。

#### 【0131】

図28は、通帳挿入コマンドを受けた時のPPRコントロールライブラリ171と通帳ユニット40との動作説明図である。上位プロセスを行うブラウザ120から共通APIの通帳挿入コマンドを受けると、PPRコントロールライブラリ171は、前述の図12と同様、ベンダ固有パラメータと入力パラメータとを編集し、通帳挿入コマンドを、通帳ユニット40に発行する。

#### 【0132】

通帳ユニット40は、通帳挿入待ちを開始し、これを通知し、媒体を検出すると、ライブラリ171に通知する。ライブラリ171は、挿入開始時にカメラを動作すると指定がなされている時は、通帳ユニット40に監視カメラの起動を指示する。通帳ユニット40は、カメラの撮像完了をライブラリ171に通知し、通帳吸入を開始し、ライブラリ172は、吸入動作開始をブラウザ120に通知する。通帳ユニット40が、通帳挿入動作を完了すると、ライブラリ172に通知し、更に、これをブラウザ120に通知する。

#### 【0133】

次に、通帳ユニット40が、通帳の磁気ストライプの読み込みを完了すると、ライブラリ172に通知し、更に、これをブラウザ120に通知する。更に、通帳ユニット40が、挿入された通帳のページマークを読み取り、印字行をセットする。通帳ユニット40は、セット完了を、ライブラリ172に通知し、更に、挿入完了をブラウザ120に通知する。これにより、通帳挿入コマンドの処理が終了する。

#### 【0134】

図29は、通帳印字コマンドを受けた時のPPRコントロールライブラリ171と通帳ユニット40との動作説明図である。上位プロセスを行うブラウザ120から共通APIの通帳印字コマンドを受けると、PPRコントロールライブラリ171は、前述の図12

と同様、ベンダ固有パラメータと入力パラメータとを編集し、印字コマンドを、通帳ユニット40に発行する。

#### 【0135】

通帳ユニット40は、通帳に印字を順次行う。ライブラリ171は、通帳の満行印字を検出すると、残りの印字データが残っているかを判定し、残っている場合には、ターンページコマンドを、通帳ユニット40に発行し、ブラウザ120に通知する。通帳ユニット40は、ターンページ完了を、ライブラリ171に通知し、ライブラリ171は、再度、印字コマンドを、通帳ユニット40に発行する。

#### 【0136】

次に、通帳ユニット40が、通帳への印字を完了すると、ライブラリ171に通知し、更に、印字完了をブラウザ120に通知する。これにより、通帳印字コマンドの処理が終了する。

#### 【0137】

図30は、通帳MS書き込みコマンドを受けた時のPPRコントロールライブラリ171と通帳ユニット40との動作説明図である。上位プロセスを行うブラウザ120から共通APIの通帳MS書き込みコマンドを受けると、PPRコントロールライブラリ171は、前述の図12と同様、ベンダ固有パラメータと入力パラメータとを編集し、MS更新コマンドを、通帳ユニット40に発行する。

#### 【0138】

通帳ユニット40は、通帳の磁気ストライプ(MS)を更新する。次に、通帳ユニット40が、通帳のMS更新を完了すると、ライブラリ171に通知し、更に、MS更新完了をブラウザ120に通知する。これにより、通帳MS書き込みコマンドの処理が終了する。

#### 【0139】

図31は、通帳排出コマンドを受けた時のPPRコントロールライブラリ171と通帳ユニット40との動作説明図である。上位プロセスを行うブラウザ120から共通APIの通帳排出コマンドを受けると、PPRコントロールライブラリ171は、前述の図12と同様、ベンダ固有パラメータと入力パラメータとを編集する。そして、ライブラリ171は、通帳抜き取り待ちコマンドを、通帳ユニット40に発行し、通帳ユニット40は、抜き取り監視開始をライブラリ171に通知する。

#### 【0140】

ライブラリ171は、通帳抜き取り監視開始をブラウザ120に通知し、ブラウザ120は、抜き取り待ちタイマ監視を開始する。ライブラリ171は、カメラ指定が、排出時の場合には、監視カメラの動作を通帳ユニット40に通知し、通帳ユニット40は、完了を通知する。

#### 【0141】

次に、ライブラリ171は、ベンダ固有パラメータでフリッカランプの指定が排出時点減を指示している場合に、フリッカランプの点減を通帳ユニット40に指示する。通帳ユニット40は、完了及び抜き取り完了を通知し、更に、通帳排出完了をブラウザ120に通知する。これにより、通帳排出コマンドの処理が終了する。

#### 【0142】

図26は、レシートプリンタユニットコマンドのベンダ固有パラメータの説明図、図32は、レシート印字動作の説明図、図33は、レシート排出動作の説明図である。

#### 【0143】

図26に示すように、レシートプリンタ(RPR)のベンダ固有パラメータとして、初期化パラメータ、レシート排出パラメータとが設けられている。

#### 【0144】

初期化パラメータは、RPRクライアントの初期化处理動作に必要な基本パラメータを指定する。即ち、ベンダ固有ミドルウェアの初期値を指定する。レシート排出パラメータは、レシート排出時に必要なパラメータを指定する。例えば、媒体排出時にラインランプ

を点灯するか等の指定である。

#### 【0145】

図32は、レシート印字コマンドを受けた時のRPRコントロールライブラリ174とレシートプリンタ20との動作説明図である。上位プロセスを行うブラウザ120から共通APIのレシート印字コマンドを受けると、RPRコントロールライブラリ174は、前述の図12と同様、ベンダ固有パラメータと入力パラメータとを編集し、印字コマンドを、レシートプリンタ20に発行する。

#### 【0146】

レシートプリンタ20は、レシートに印字を順次行う。次に、レシートプリンタ20が、レシートへの印字を完了すると、ライブラリ174に通知する。更に、ライブラリ174は、オーバレイコマンドを発行し、レシートプリンタ20にオーバレイの印刷を行わせる。レシートプリンタ20が、オーバレイの印刷を終了すると、ライブラリ174は、レシート印字完了をブラウザ120に通知する。これにより、レシート印字コマンドの処理が終了する。

#### 【0147】

図33は、レシート排出コマンドを受けた時のRPRコントロールライブラリ174とレシートプリンタ20との動作説明図である。上位プロセスを行うブラウザ120から共通APIのレシート排出コマンドを受けると、RPRコントロールライブラリ174は、前述の図12と同様、ベンダ固有パラメータと入力パラメータとを編集し、レシート排出コマンドを、レシートプリンタ20に発行する。レシートプリンタ20は、レシートを出口に排出し、ライブラリ174に通知する。

#### 【0148】

ライブラリ174は、レシート抜き取り監視開始をブラウザ120に通知し、ブラウザ120は、抜き取り待ちタイマ監視を開始する。レシートプリンタ20は、レシート抜き取りを検出すると、抜き取り完了をライブラリ174に通知し、更に、ライブラリ174は、レシート排出完了をブラウザ120に通知する。これにより、レシート排出コマンドの処理が終了する。

#### 【0149】

このように、各コントロールライブラリで、ファイルのベンダ固有のパラメータを読み込み、共通APIを、ベンダ固有のAPIに変換するので、ベンダ固有の既存のATMミドルウェアを、標準APIで動作するように、カスタマイズできる。

#### 【0150】

##### [ベンダ固有出力の論理化]

次に、前述の共通APIを、ベンダ固有のAPIに変換し、ベンダ固有のATMミドルウェア、IOユニットを動作させた場合に、ベンダ固有のIOユニットの応答出力も、共通APIでサーバ100に送信することができる。先ず、このベンダ固有出力を論理化する方法を、紙幣ユニット50の紙幣コントロールライブラリ175で説明する。

#### 【0151】

図34は、図19で説明した紙幣ユニットの入金収納動作の説明図、図35は、本発明の一実施の形態の紙幣コントロールライブラリ175の収納結果応答処理の説明図である。

#### 【0152】

図34に示すように、入金収納処理では、プール部504にある紙幣を、鑑別部502を通過させた後、正常券は、スタッカ505、506及び回収金庫408に、不良券は、リジェクトボックス(A, B)512へ、分別して収納する。

#### 【0153】

図35に示すように、このベンダ固有の紙幣ユニット50では、従って、収納結果は、F(万券)スタッカ505の収納枚数、R(千券)スタッカ506の収納枚数、回収金庫508の収納枚数、リジェクトボックス512(A), リジェクトボックス512(B)の収納枚数の5種類となる。

**【0154】**

ここで、紙幣コントロールライブラリ175は、この5種類の出力を紙幣ユニット50から受け、万券収納枚数（スタッカ505の枚数）、千券収納枚数（スタッカ506の収納枚数と回収金庫508の収納枚数との和）、不良券収納枚数（リジェクトボックス512（A）とリジェクトボックス512（B）の収納枚数の和）の3種類に論理化する。これにより、ベンダ固有の収納位置の差を吸収し、ベンダ固有の収納位置を意識することなく、共通化して、通知できる。

**【0155】**

図36は、本発明の他の実施の形態の紙幣コントロールライブラリ175の入金収納時の収納エラー処理の説明図である。図36に示すように、図19のスタッカへの入金収納時に、収納エラーが発生し、搬送路上に紙幣が残留する。

**【0156】**

このベンダ固有の紙幣ユニット50では、媒体残留位置情報は、鑑別部502、F（万券）スタッカ505の収納搬送部、R（千券）スタッカ506の収納搬送部、回収金庫508の収納搬送部、リジェクトボックス512（A）、リジェクトボックス512（B）への縦搬送部の5種類となる。

**【0157】**

ここで、紙幣コントロールライブラリ175は、この5種類の出力を紙幣ユニット50から受け、論理媒体残留情報として、入金紙幣に論理化する。これにより、ベンダ固有の残留位置の差を吸収し、ベンダ固有の残留位置を意識することなく、共通化して、通知できる。

**【0158】**

ここでは、紙幣について説明したが、硬貨ユニット50のライブラリ176でも同様に論理化出力でき、更に、媒体残留位置の論理化は、カード、通帳のコントロールライブラリ171、172でも、行われる。

**【0159】**

このようにして、ベンダ固有のIOユニットの出力を共通APIで、サーバ100に通知できる。

**〔他の実施の形態〕**

前述の実施の形態では、図1のような自動取引装置を例に、説明したが、出金機、自動発行機、自動販売機、自動現金貸出機等の他の装置に適用できる。

**【0160】**

又、ネットワークをインターネットで説明したが、他のネットワークに適用でき、且つサーバは、Webアプリケーションのもののみならず、他のアプリケーションのものにも適用できる。

**【0161】**

以上、本発明を実施の形態により説明したが、本発明の趣旨の範囲内において、本発明は、種々の変形が可能であり、本発明の範囲からこれらを排除するものではない。

**【0162】**

（付記1）顧客の操作に応じて、上位と交信し、取引動作を行う自動取引装置において、前記取引動作を行うための複数のIOユニットと、前記上位からの取引制御信号に応じて、前記IOユニットを制御する制御ユニットとを有し、前記制御ユニットは、カーネルの制御の基で動作し、前記IOユニットを制御するミドルウェア層と、前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に変換するためのパラメータを格納するパラメータファイルと、前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を、前記パラメータファイルを参照して、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に変換し、前記ミドルウェア層を動作するIOコントロール層とを有することを特徴とする自動取引装置。

**【0163】**

（付記2）前記IOコントロール層は、前記複数のIOユニットの各々に対応した複数

の I O コントロールライブラリを有し、前記上位からの取引制御信号に応じて、前記 I O コントロールライブラリを呼び出し、前記パラメータファイルから前記 I O コントロールライブラリに対応したパラメータを読み出し、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に編集し、前記ミドルウェア層を動作することを特徴とする付記 1 の自動取引装置。

【0164】

(付記 3) 前記ミドルウェア層は、前記 I O ユニットへの取引制御信号を仲介するための I O クライアント層と、前記 I O クライアント層の取引制御信号により、I O 動作の起動、終結及び通信プロトコル制御を行う I O サーバ層と、前記各 I O ユニットとの電文の変換を行う I O サービスプロバイダ層とを有することを特徴とする付記 1 の自動取引装置。

【0165】

(付記 4) 前記複数の I O ユニットは、前記顧客の操作に基づいて、現金取引を行う複数の I O ユニットで構成されたことを特徴とする付記 1 の自動取引装置。

【0166】

(付記 5) 前記 I O コントロール層は、前記顧客の指定した現金取引シーケンスに従う前記上位からの取引制御信号を受け、前記 I O ユニットの動作して、前記上位に応答を返すことを特徴とする付記 1 の自動取引装置。

【0167】

(付記 6) 前記制御ユニットは、前記上位と Web で交信し、前記 I O コントロール層と前記上位とのインタフェースで規定された制御信号をやりとりするためのブラウザを有することを特徴とする付記 1 の自動取引装置。

【0168】

(付記 7) 前記 I O コントロール層は、前記 I O ユニットからの応答を論理化し、前記上位に応答することを特徴とする付記 1 の自動取引装置。

【0169】

(付記 8) 前記 I O ユニットが、媒体を取り扱う I O ユニットであり、前記 I O コントロール層は、前記 I O ユニットからの前記媒体に関する応答を論理化し、前記上位に応答することを特徴とする付記 7 の自動取引装置。

【0170】

(付記 9) 顧客の操作に応じて、上位と交信し、取引動作を行う自動取引装置の制御方法において、前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を受信するステップと、前記取引制御信号に基づき、ミドルウェア層により前記取引動作を行うための複数の I O ユニットの制御するステップと、前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に変換するためのパラメータを格納するパラメータファイルを参照し、前記上位からの取引制御信号を、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に変換し、前記ミドルウェア層を動作するステップとを有することを特徴とする自動取引制御方法。

【0171】

(付記 10) 動作ステップは、前記複数の I O ユニットの各々に対応した複数の I O コントロールライブラリから、前記上位からの取引制御信号に応じて、前記 I O コントロールライブラリを呼び出し、前記パラメータファイルから前記 I O コントロールライブラリに対応したパラメータを読み出し、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に編集し、前記ミドルウェア層を動作するステップからなることを特徴とする付記 9 の自動取引制御方法。

【0172】

(付記 11) 前記制御ステップは、前記 I O ユニットへの取引制御信号を仲介するための I O クライアント層と、前記 I O クライアント層の取引制御信号により、I O 動作の起動、終結及び通信プロトコル制御を行う I O サーバ層と、前記各 I O ユニットとの電文の変換を行う I O サービスプロバイダ層とを有する前記ミドルウェア層により、前記 I O ユニットの制御するステップからなることを特徴とする付記 9 の自動取引制御方法。

**【0173】**

(付記12) 前記制御ステップは、前記顧客の操作に基づいて、現金取引を行う複数のI/Oユニットを制御するステップからなることを特徴とする付記9の自動取引制御方法。

**【0174】**

(付記13) 前記顧客の指定した現金取引シーケンスに従う前記上位からの取引制御信号に応じた、前記I/Oユニットの動作結果を、前記上位に回答として返すステップを更に有することを特徴とする付記12の自動取引制御方法。

**【0175】**

(付記14) 受信ステップは、前記上位とWebで通信し、前記上位とのインタフェースで規定された制御信号をやりとりステップからなることを特徴とする付記9の自動取引制御方法。

**【0176】**

(付記15) 前記I/Oユニットからの応答を論理化し、前記上位に回答するステップを更に有することを特徴とする付記9の自動取引制御方法。

**【0177】**

(付記16) 前記応答ステップは、媒体を取り扱うI/Oユニットからの前記媒体に関する応答を論理化し、前記上位に回答するステップからなることを特徴とする付記15の自動取引制御方法。

**【0178】**

(付記17) 顧客の操作に応じて、上位と通信し、取引動作を行う自動取引装置の制御プログラムであって、前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を受信するステップと、前記上位とのインタフェースで規定された取引制御信号を、前記取引動作を行う複数のI/Oユニットを制御するミドルウェア層固有の取引制御信号に変換するためのパラメータを格納するパラメータファイルを参照し、前記上位からの取引制御信号を、前記ミドルウェア層固有の取引制御信号に変換し、前記ミドルウェア層を動作するステップとを、前記自動取引装置に行わせることを特徴とする制御プログラム。

**【0179】**

(付記18) 前記I/Oユニットからの応答を論理化し、前記上位に回答するステップを前記自動取引装置に行わせることを特徴とする付記17の制御プログラム。

**【産業上の利用可能性】****【0180】**

このように、本発明では、ファイルのベンダ固有のパラメータを読み込み、共通APIを、ベンダ固有のAPIに変換するので、ベンダ固有の既存のATMミドルウェアを、標準APIで動作するように、カスタマイズできる。このため、既存ミドルウェアとI/Oユニットの資産を活かして、自動取引システムを構築でき、システムの統合等を容易に且つ迅速に行うことができる。

**【図面の簡単な説明】****【0181】**

【図1】 本発明の一実施の形態の自動取引装置の外観図である。

【図2】 図1の自動取引装置の構成図である。

【図3】 本発明の一実施の形態の自動取引システムのシステム構成図である。

【図4】 図3の共通インタフェースの取引コマンドの説明図である。

【図5】 図3のATMミドルウェアのブロック図である。

【図6】 自動取引制御の流れ図(その1)である。

【図7】 自動取引制御の流れ図(その2)である。

【図8】 本発明の一実施の形態の動作説明図である。

【図9】 本発明の他の実施の形態の動作説明図である。

【図10】 本発明の一実施の形態の共通インタフェースとベンダ固有インタフェースの説明図である。

【図11】 I/Oコントロールライブラリでの初期化インタフェース変換処理フロー図

である。

【図12】 I Oコントロールライブラリでの通帳挿入処理のインタフェース変換処理フロー図である。

【図13】 カード (C R W) ユニットコマンドのベンダ固有パラメータの説明図である。

【図14】 カード挿入動作の説明図である。

【図15】 カード排出動作の説明図である。

【図16】 紙幣 (B R U) ユニットコマンドのベンダ固有パラメータの説明図である。

。

【図17】 紙幣ユニットの初期化動作の説明図である。

【図18】 紙幣受付／計数動作の説明図である。

【図19】 紙幣ユニットの紙幣収納動作の説明図である。

【図20】 紙幣入金返却の説明図である。

【図21】 紙幣ユニットの紙幣繰り出し動作の説明図である。

【図22】 紙幣取り込み動作の説明図である。

【図23】 紙幣放出動作の説明図である。

【図24】 対象とする紙幣ユニットの構成図である。

【図25】 通帳 (P P R) ユニットコマンドのベンダ固有パラメータの説明図である。

。

【図26】 レシートプリンタ (R P R) ユニットコマンドのベンダ固有パラメータの説明図である。

【図27】 ジャーナルプリンタ (J P R) ユニットコマンドのベンダ固有パラメータの説明図である。

【図28】 通帳挿入動作の説明図である。

【図29】 通帳印字動作の説明図である。

【図30】 通帳M S書き込み動作の説明図である。

【図31】 通帳排出動作の説明図である。

【図32】 レシート印字動作の説明図である。

【図33】 レシート排出動作の説明図である。

【図34】 本発明のユニット固有出力の論理化を説明するための紙幣ユニットの動作説明図である。

【図35】 本発明のユニット固有出力の論理化処理の第1の実施の形態の説明図である。

【図36】 本発明のユニット固有出力の論理化処理の第2の実施の形態の説明図である。

【図37】 従来の自動取引システムの説明図である。

#### 【符号の説明】

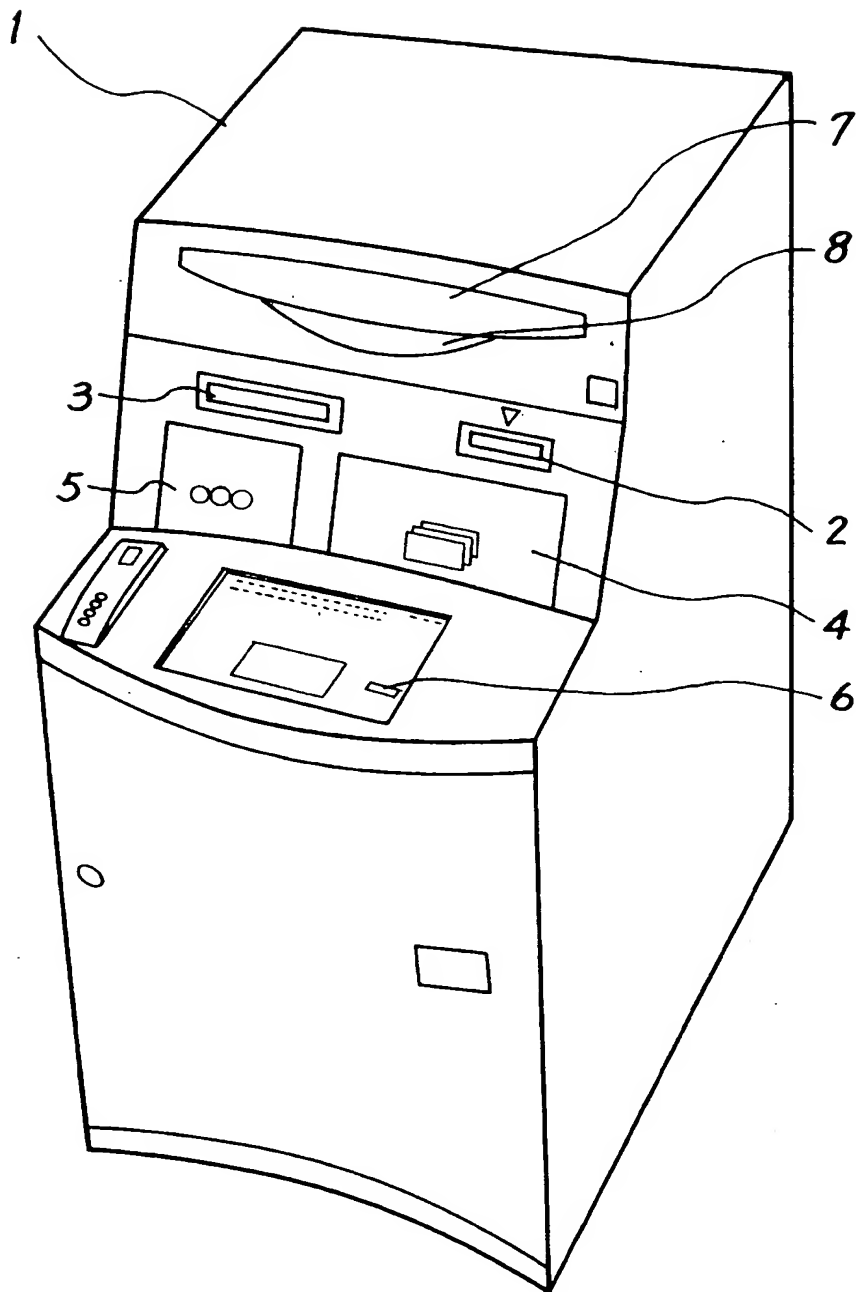
【0182】

- 1 自動取引装置
- 2 カード出入口
- 3 通帳出入口
- 4 紙幣出入口
- 5 硬貨出入口
- 6 U O P
- 10 磁気カードリーダーユニット
- 20 レシートプリンタユニット
- 30 U O Pユニット
- 40 通帳処理ユニット
- 50 紙幣／硬貨処理ユニット
- 60 制御ユニット

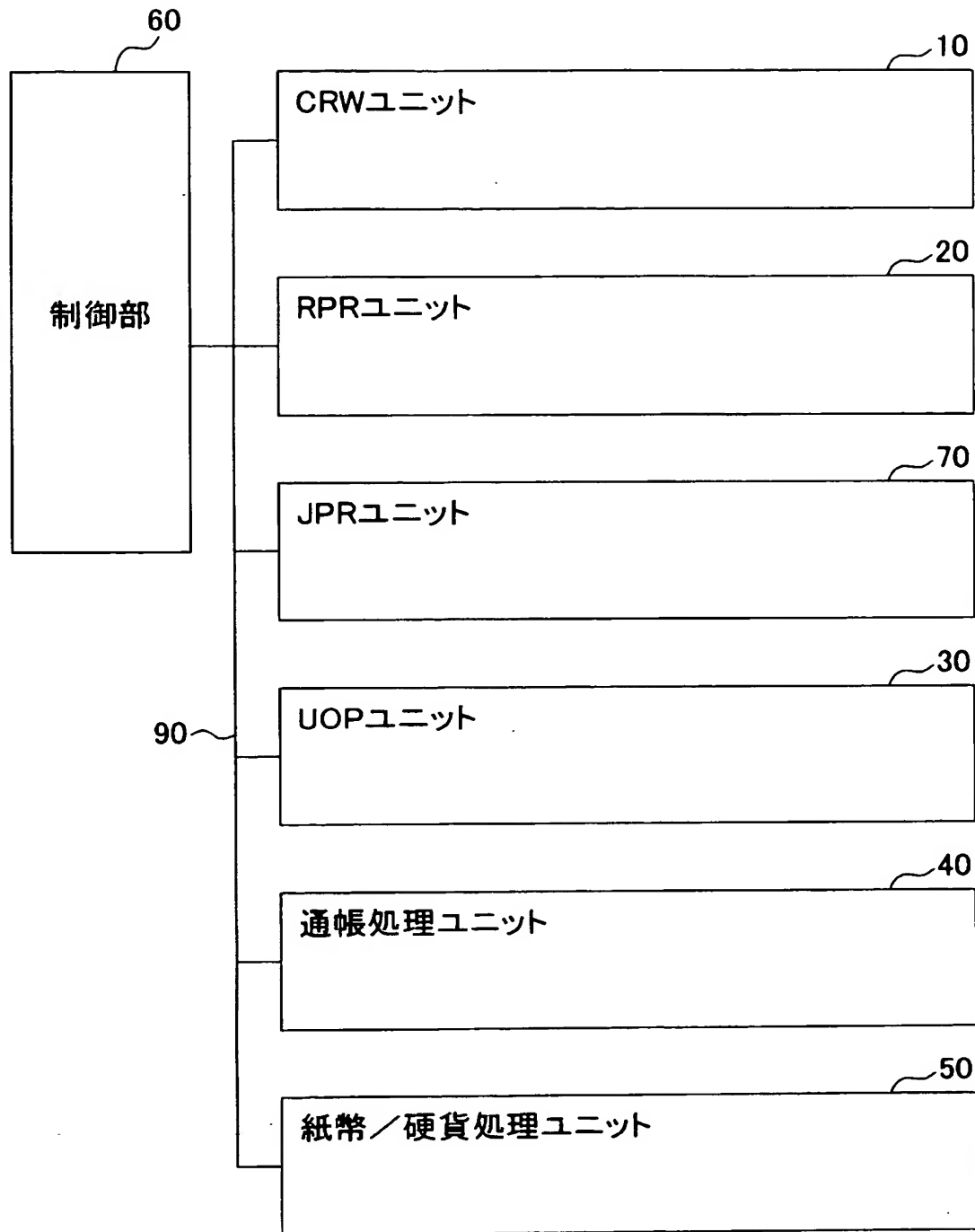


7 0 ジャーナルプリンタユニット  
1 0 0 サーバ  
1 1 0 ネットワーク  
1 2 0 ブラウザ  
1 3 0 A T M ミドルウェア  
1 4 0 カーネル  
1 5 0 デバイスドライバ  
1 6 0 パラメータファイル  
1 7 0 I O コントロール層  
1 8 0 既存ミドルウェア層

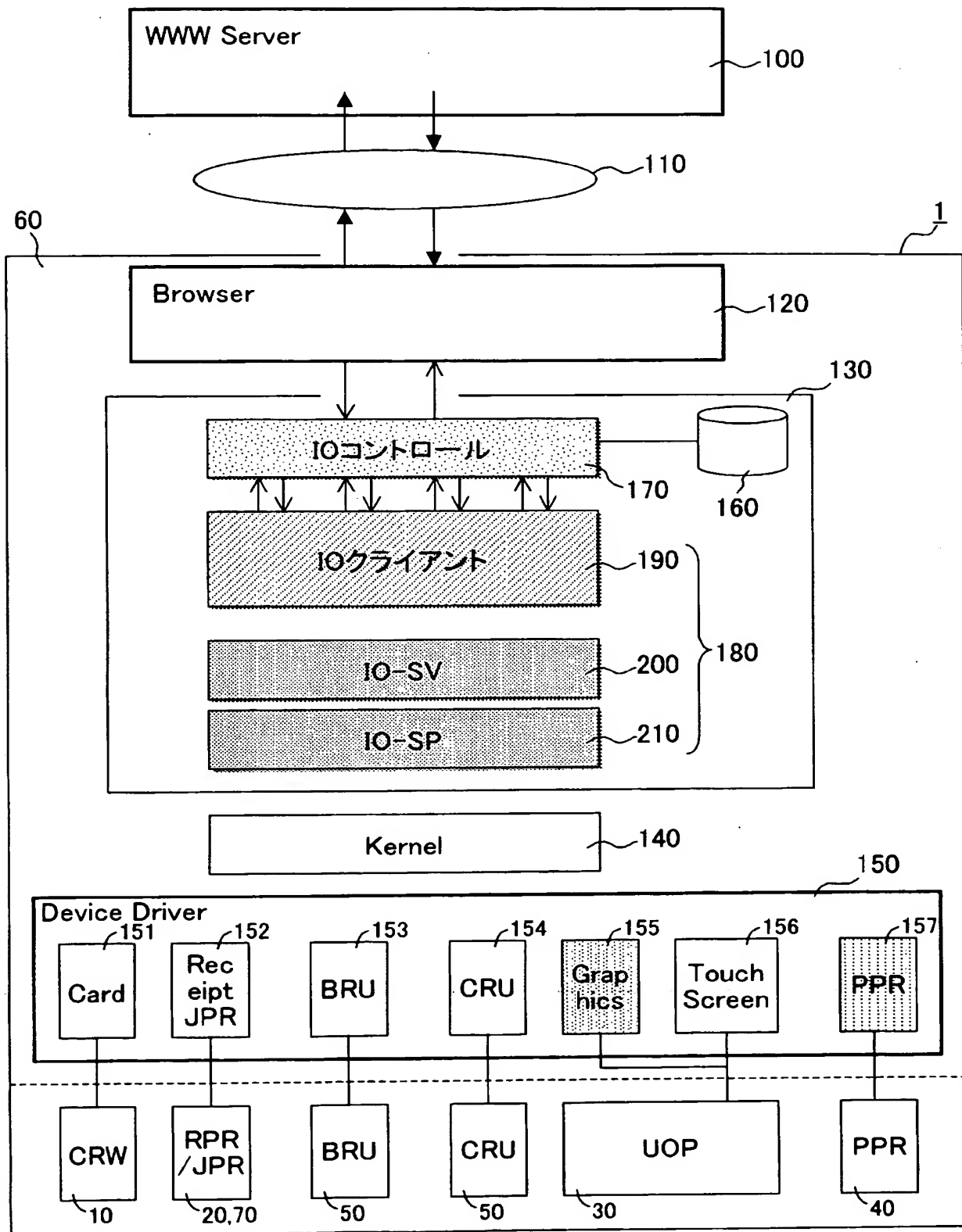
【書類名】 図面  
【図 1】



【図 2】



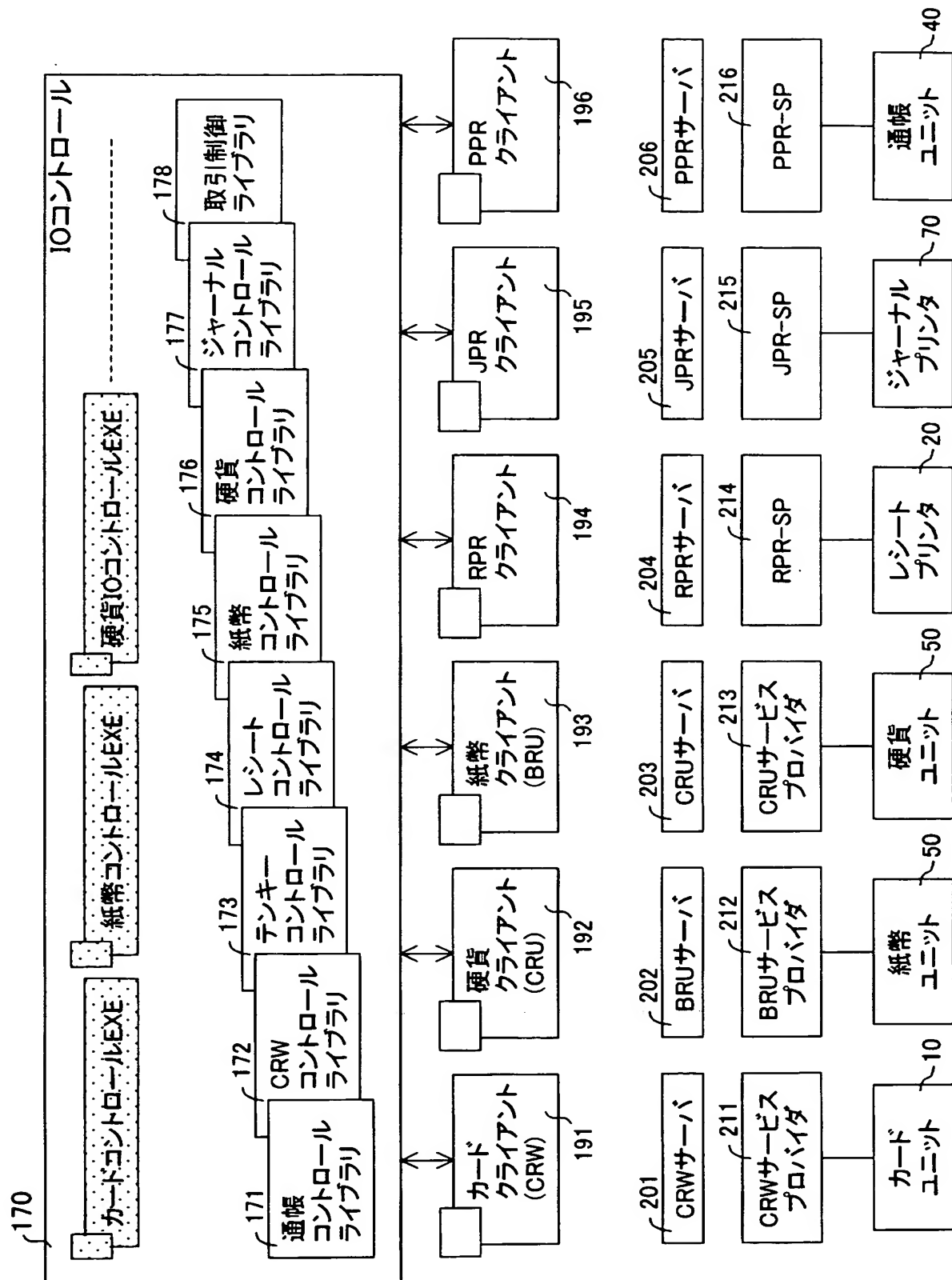
【図 3】



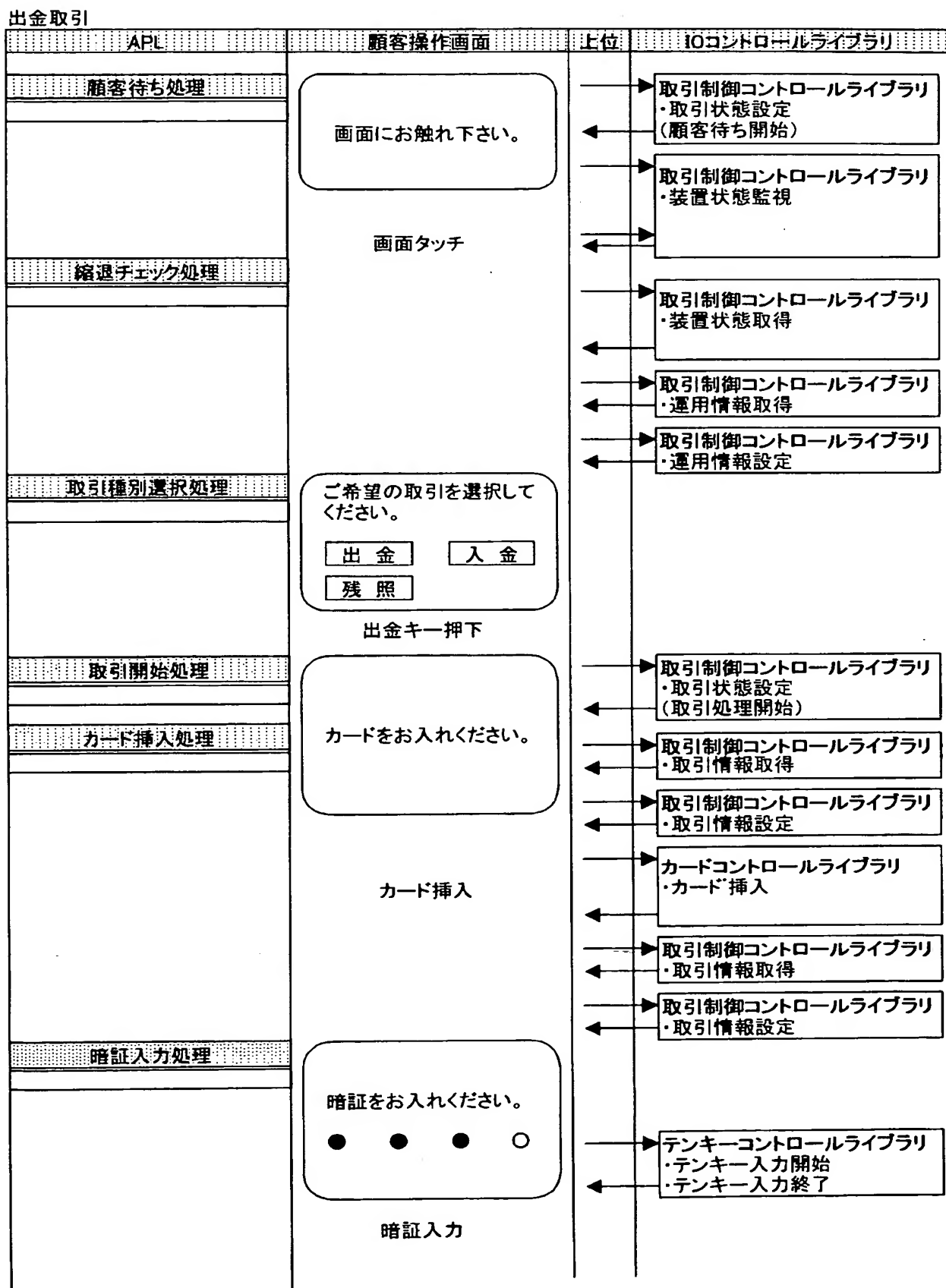
【図 4】

コマンド種別	コマンド
CRW コマンド	カード挿入
	カード排出
RPR コマンド	印字
	放出
PPR コマンド	通帳挿入
	印字
	MS書き込み
	通帳排出
	オートターンページ
BRU コマンド (CRU コマンド)	初期化
	受付／計数
	収納
	入金返却
	繰出
	放出
	取込
	搬送路チェック
	ジャムリセット

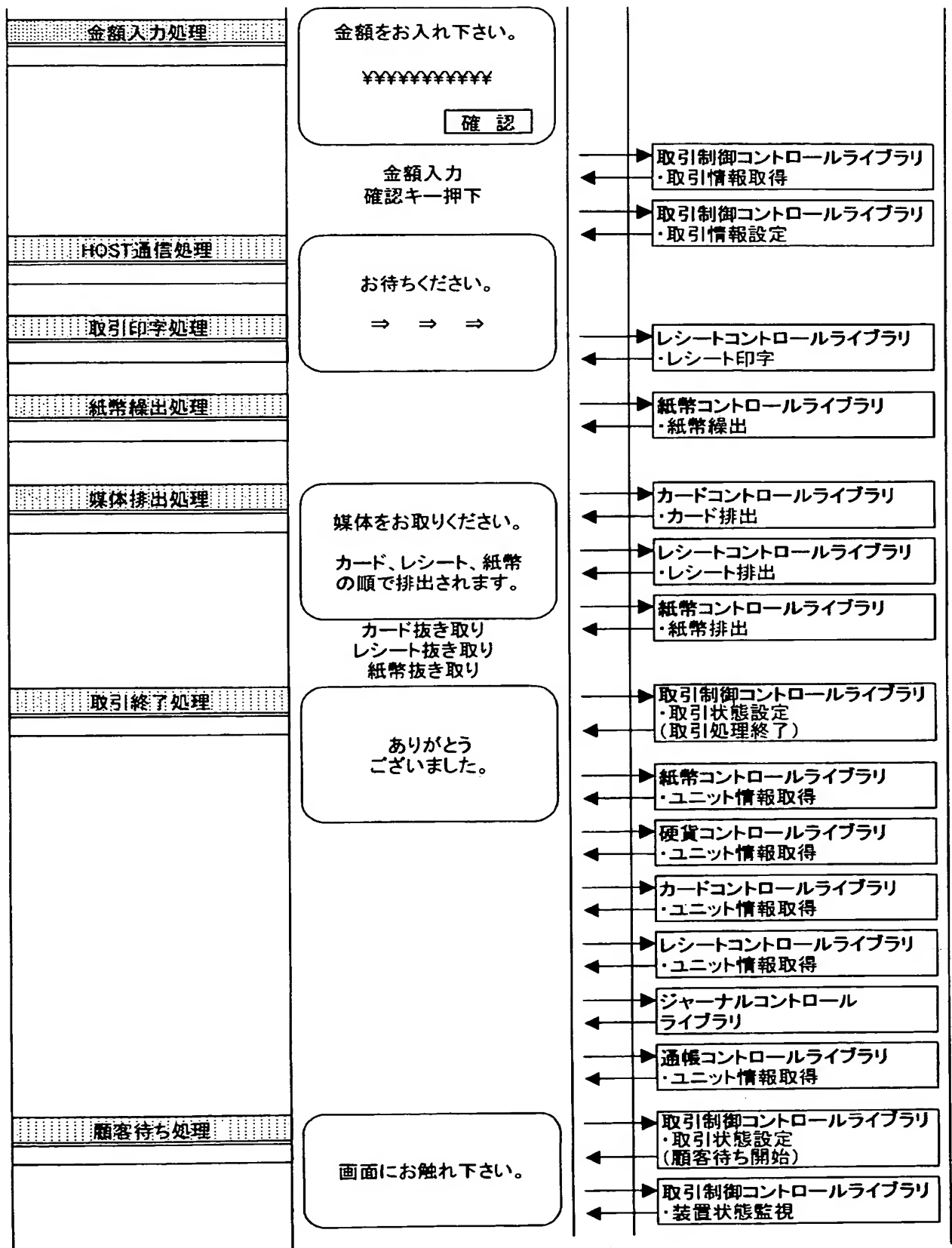
【図 5】



【図 6】

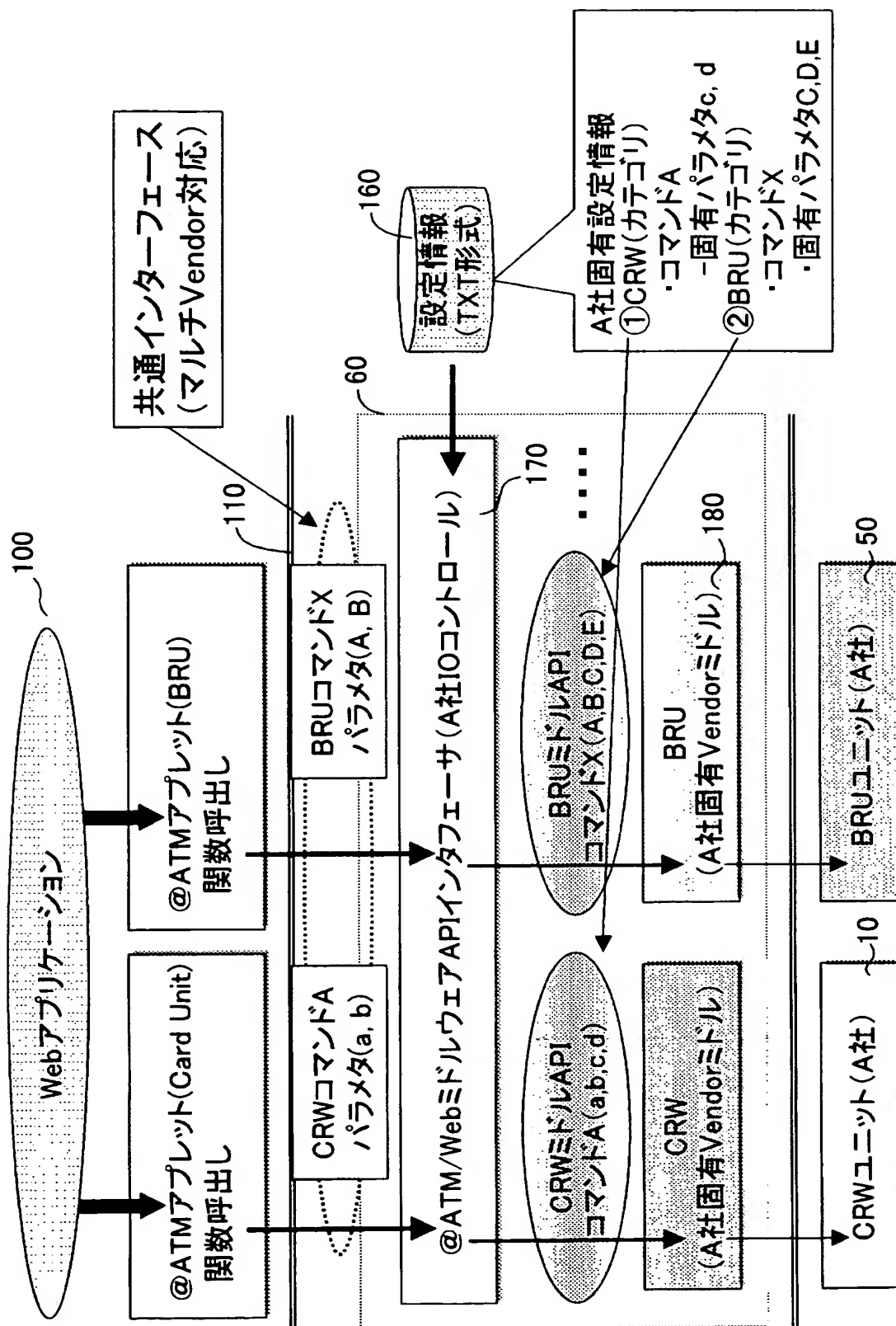


【図 7】

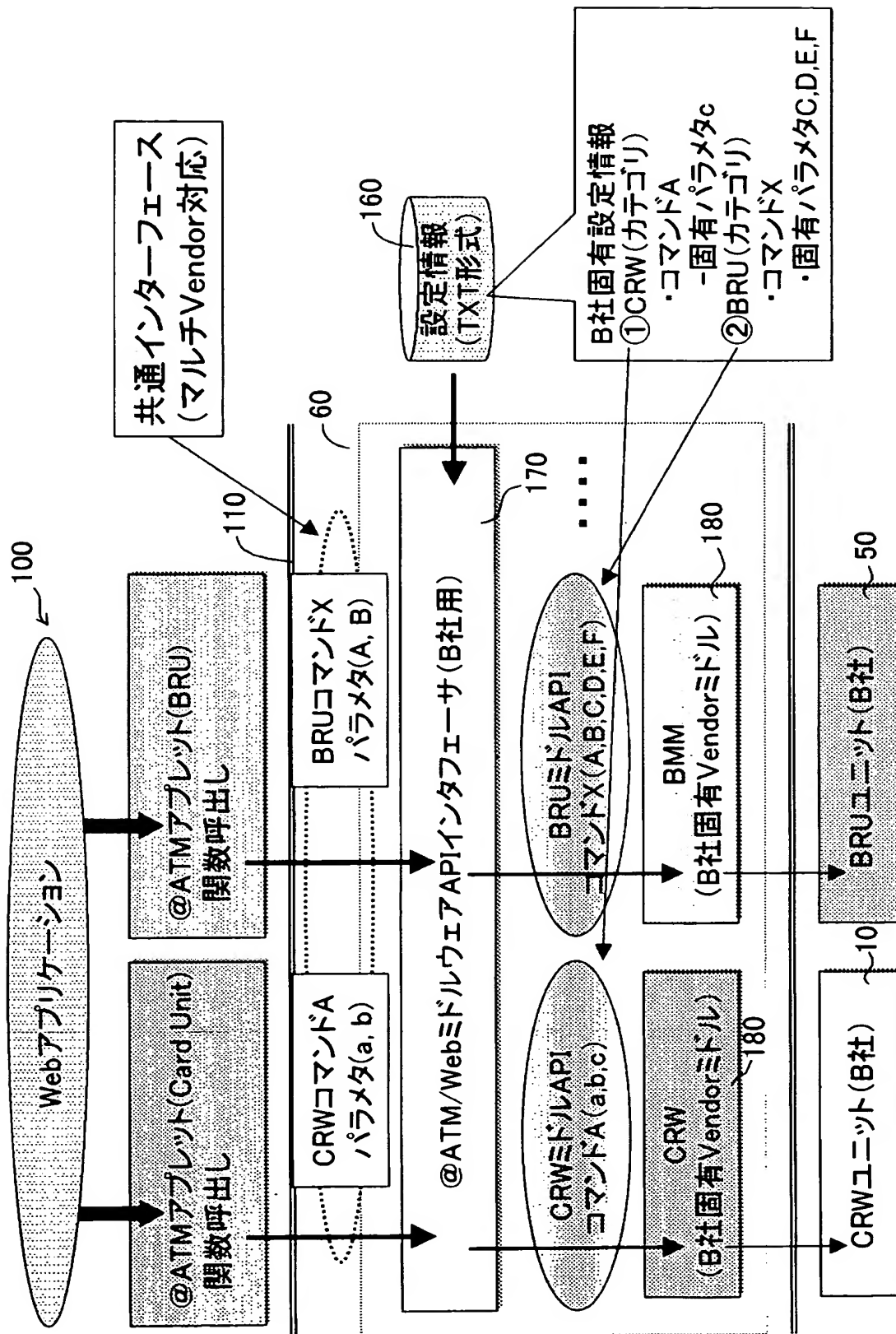




【図 8】



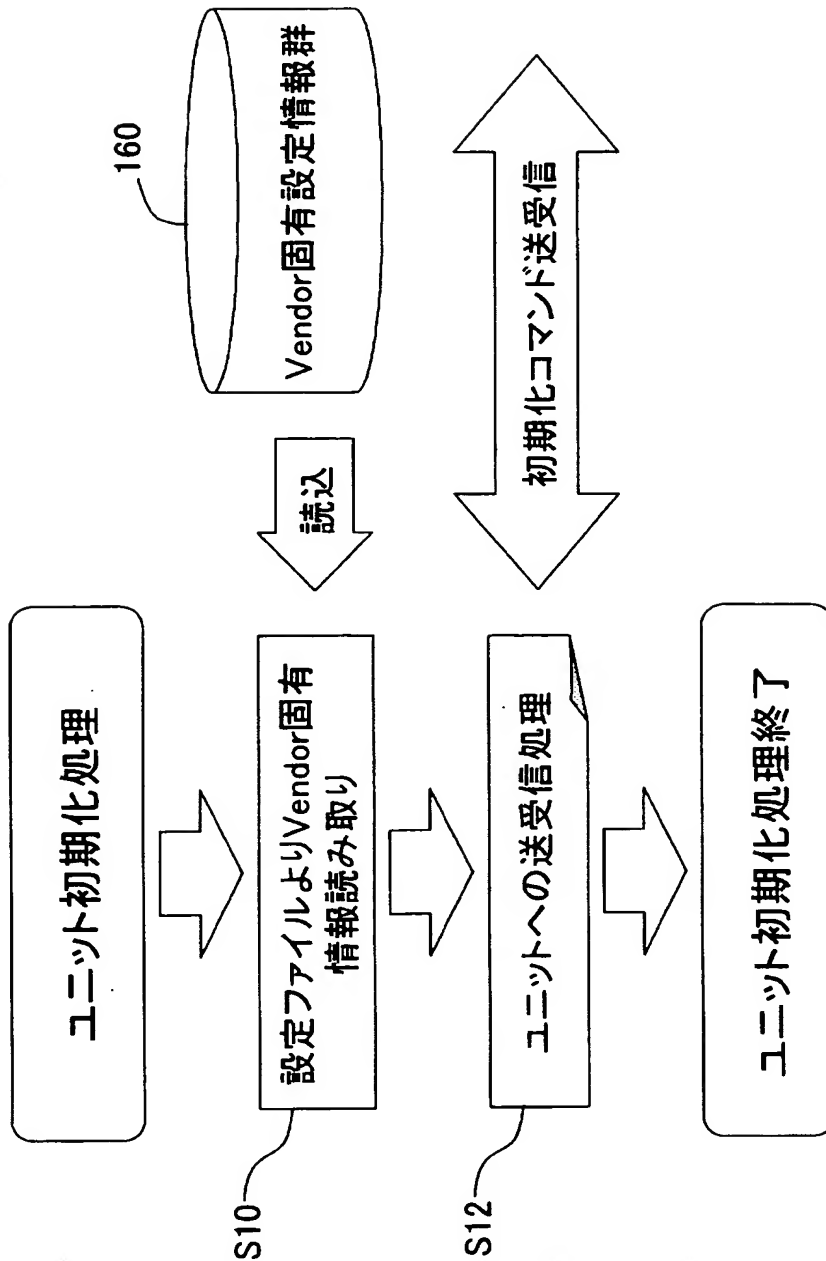
【図 9】



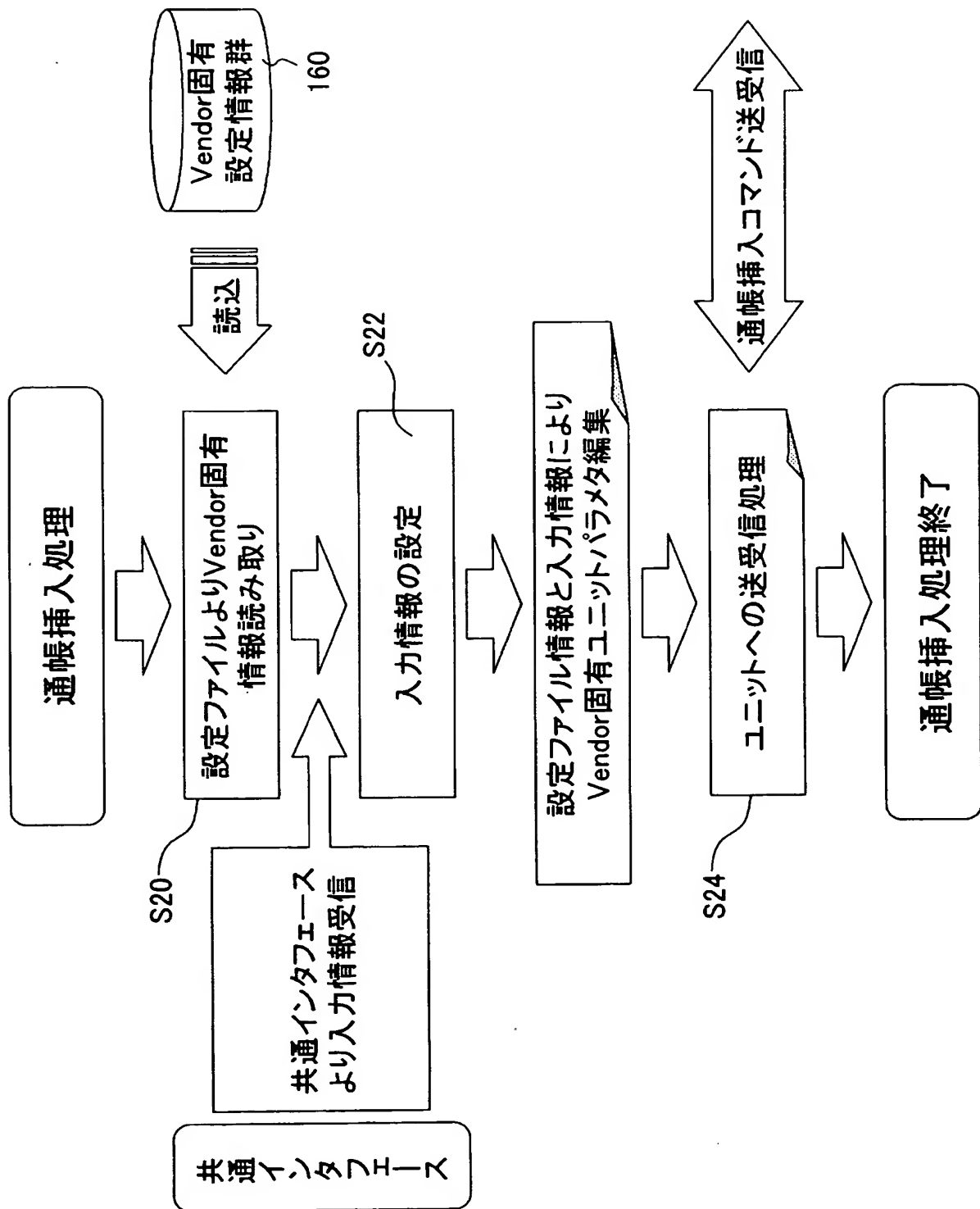
【図 10】

項番	処理	共通インタフェース	ベンダ固有インタフェース
1	ユニット初期化処理		通帳プリンタユーザ種別コード
2			通帳リボンニアエンドチェック指定
3			通帳MSライトエラー休止指定
4			通帳ページマーク上下使用指定
5			取り忘れ通帳引き込みページ閉じ指定
6	通帳挿入処理	挿入媒体論理種別指定	
7		通帳タイプNo.指定	
8		W-MS切り替え指定	
9		ストライプ位置指定	
10		MS消去指定	
11		指定行位置指定	
12		複合動作指定	
13		カメラ制御指定	
14			MS位置
15			MS方式
16			MSパラメタ
17			ラインランプ制御指定

【図 11】



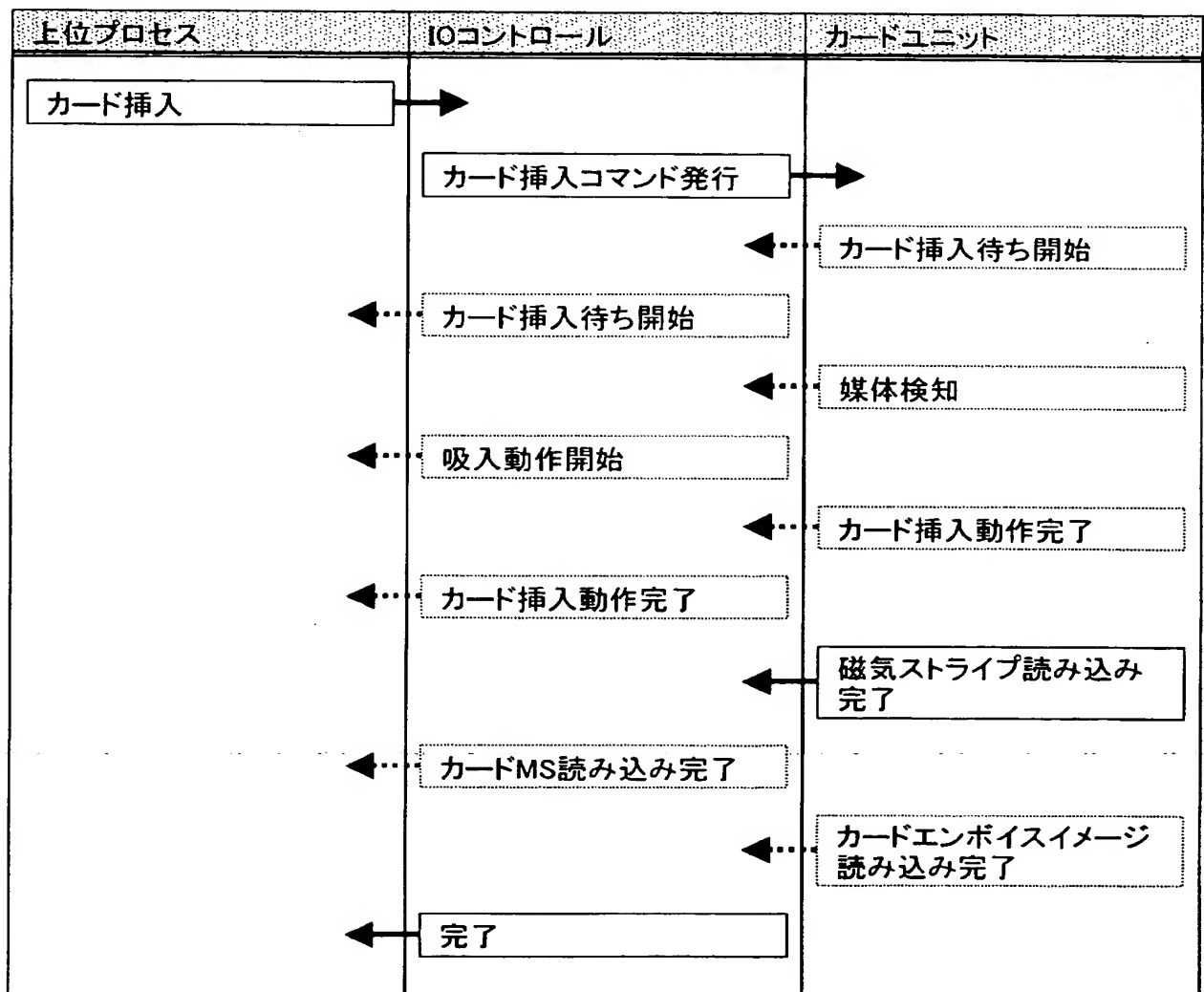
【図 12】



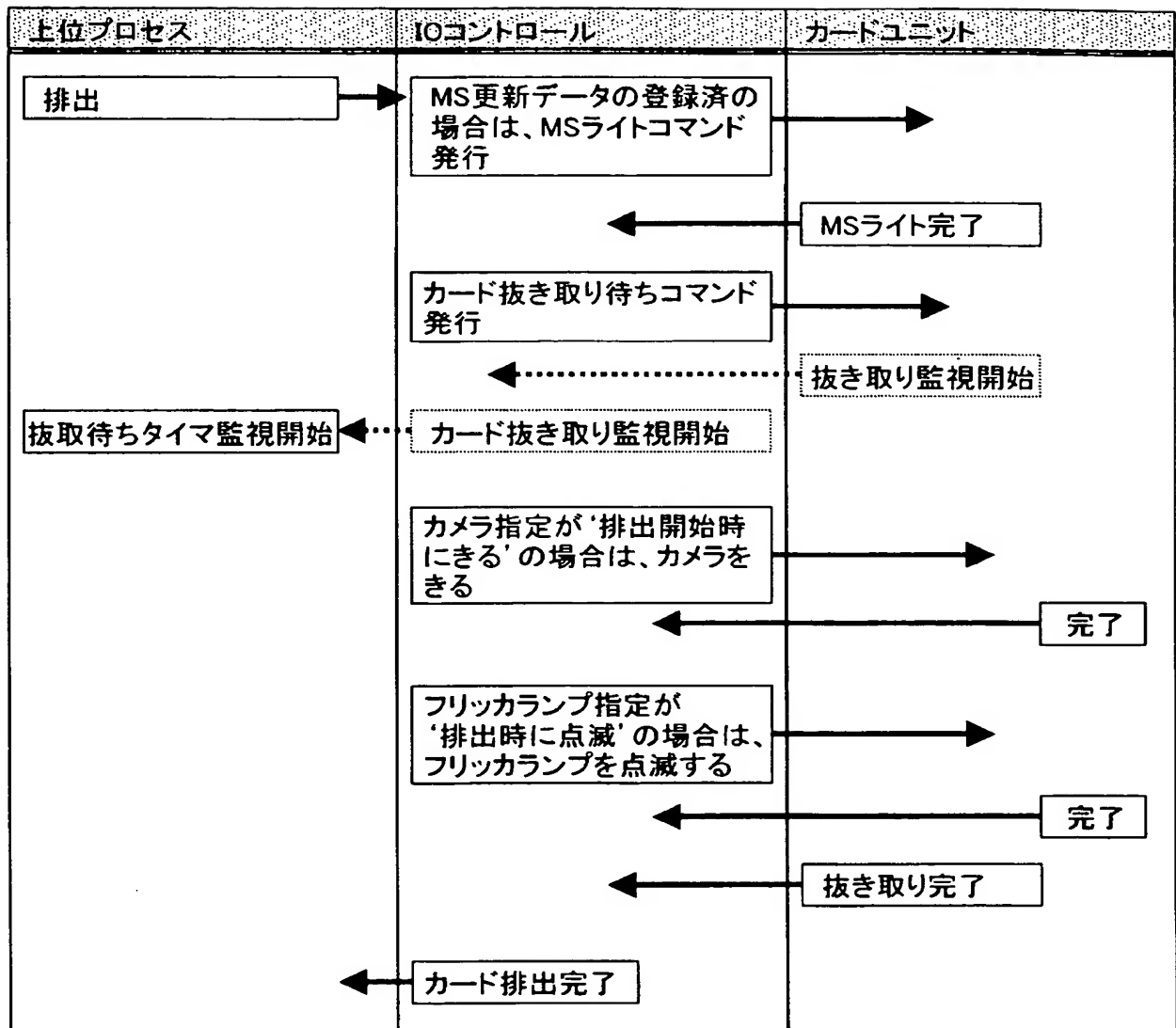
【図 13】

初期化	CRWクライアントの初期化処理で動作に必要な基本パラメタを指定する。
排出	媒体の排出時に必要なパラメタを指定する。
カード挿入	媒体の挿入時に必要なパラメタを指定する。
MS書き込み	カード磁気ストライプに磁気データを書くのに必要なパラメタを指定する。
強制排出	媒体の強制排出時に必要なパラメタを指定する。
発行	振込券の発行時に必要なパラメタを指定する。

【図 14】



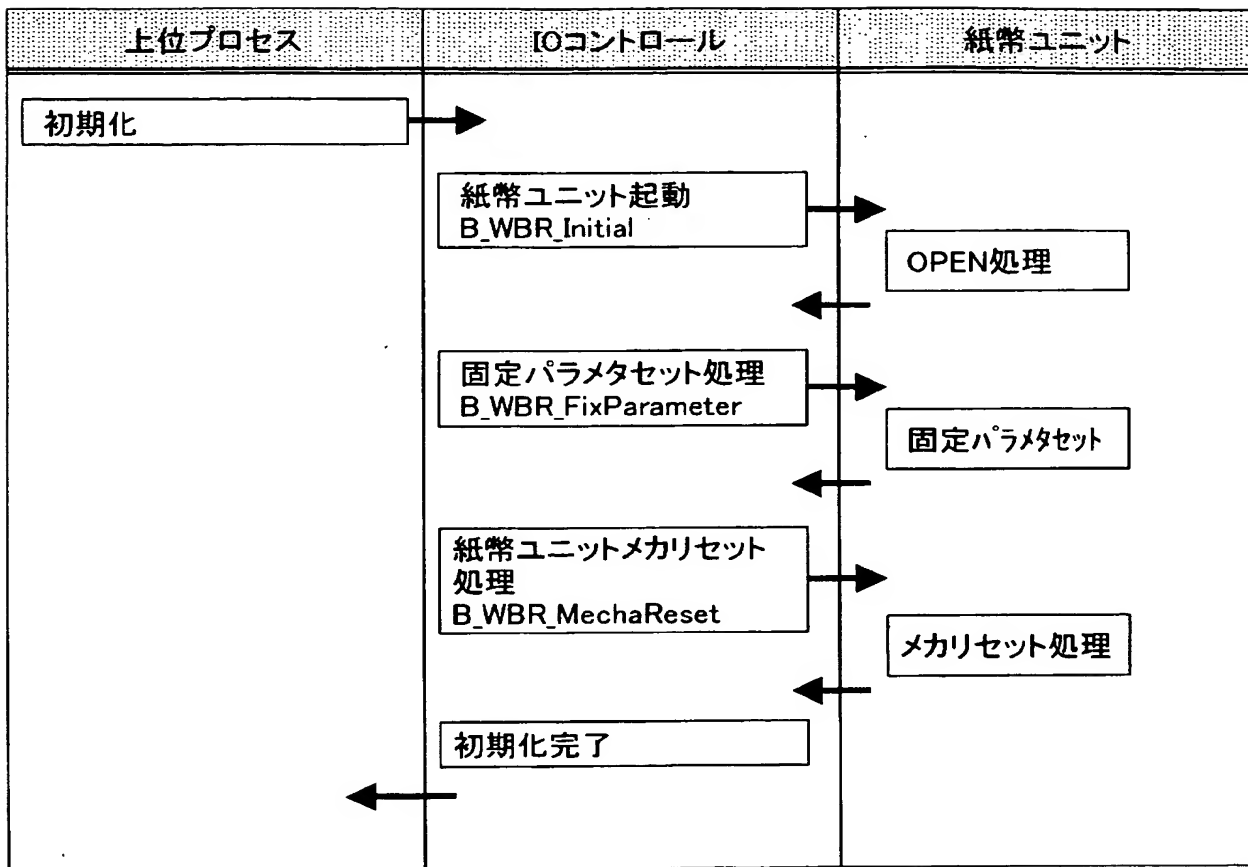
【図 15】



【図 16】

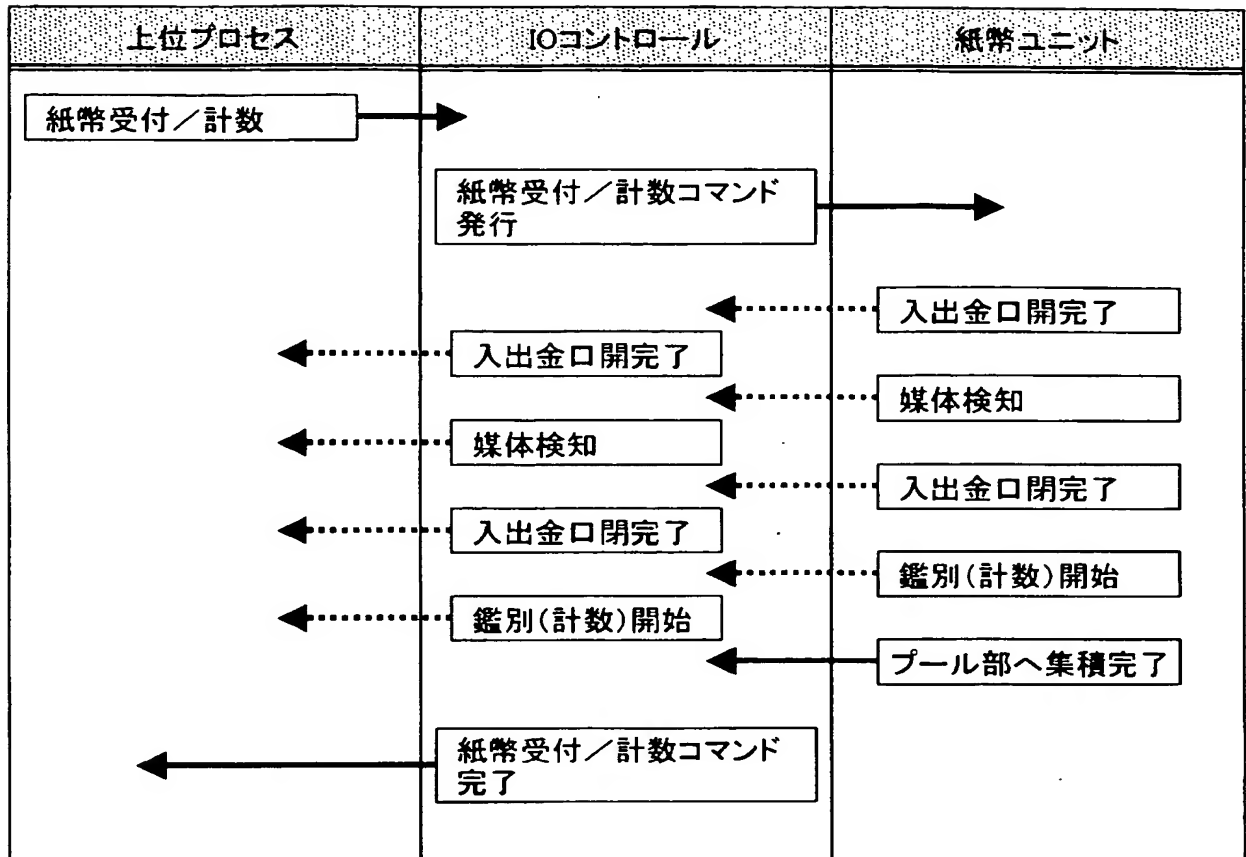
初期化	BRUクライアントの初期化処理で動作に必要な基本パラメタを指定する。
紙幣受付	紙幣の挿入待ち時に必要なパラメタを指定する。
紙幣計数	紙幣の鑑別(計数)時に必要なパラメタを指定する。
紙幣受付/計数	紙幣の挿入待ち時および紙幣の鑑別(計数)時に必要なパラメタを指定する。
紙幣繰出	指定金種の繰出し、鑑別(計数)、入出金口収納時に必要なパラメタを指定する。
紙幣放出	紙幣の放出、シャッタ開閉制御に必要なパラメタを指定する。
搬送路チェック	BRUユニット搬送路上の残留チェック時に必要なパラメタを指定する。
ジャムリセット	BRUユニット内に滞留しているジャム紙幣収集に必要なパラメタを指定する。

【図 17】

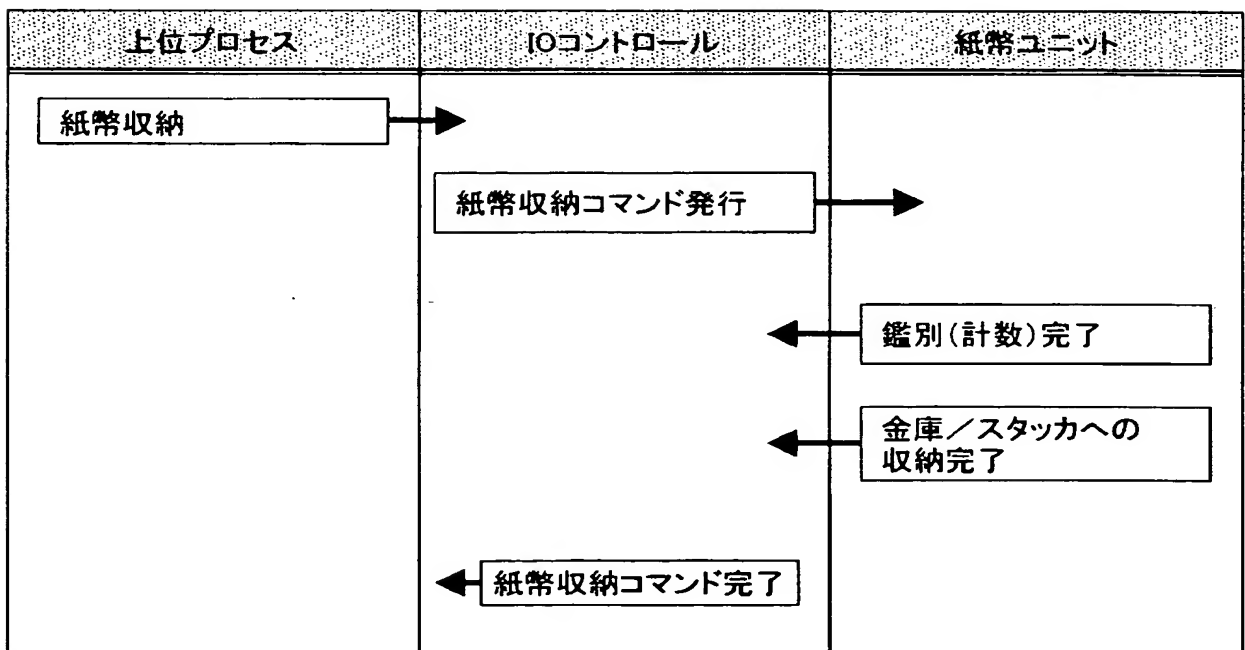




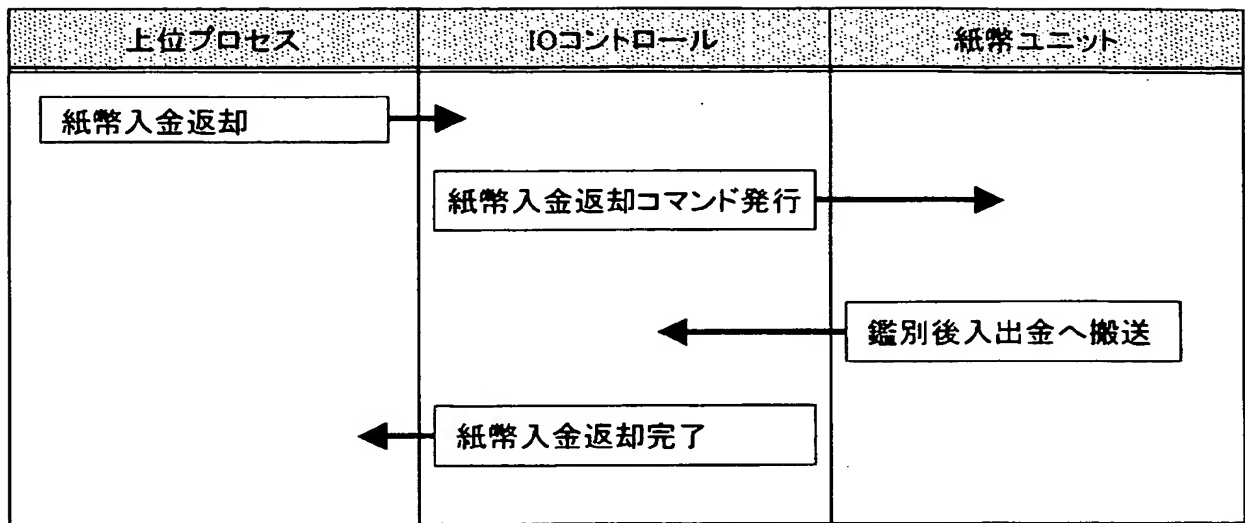
【図 18】



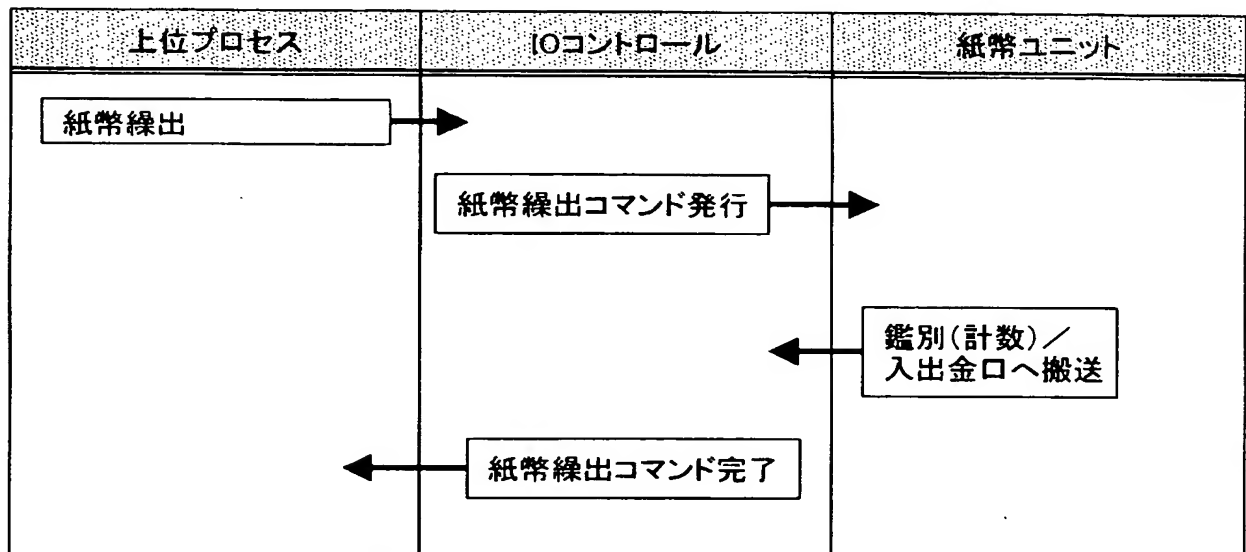
【図 19】



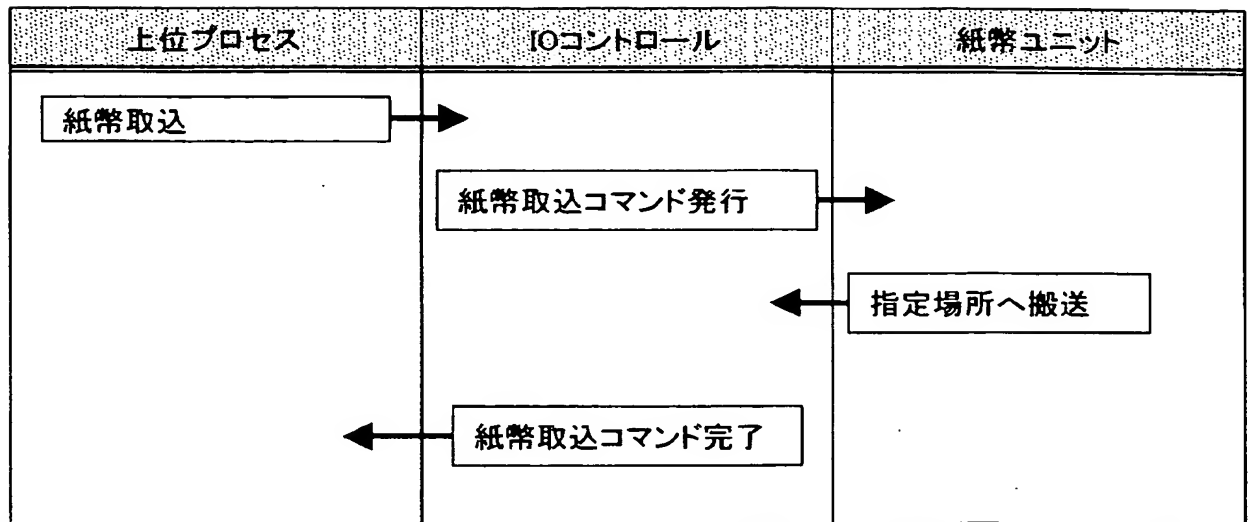
【図 20】



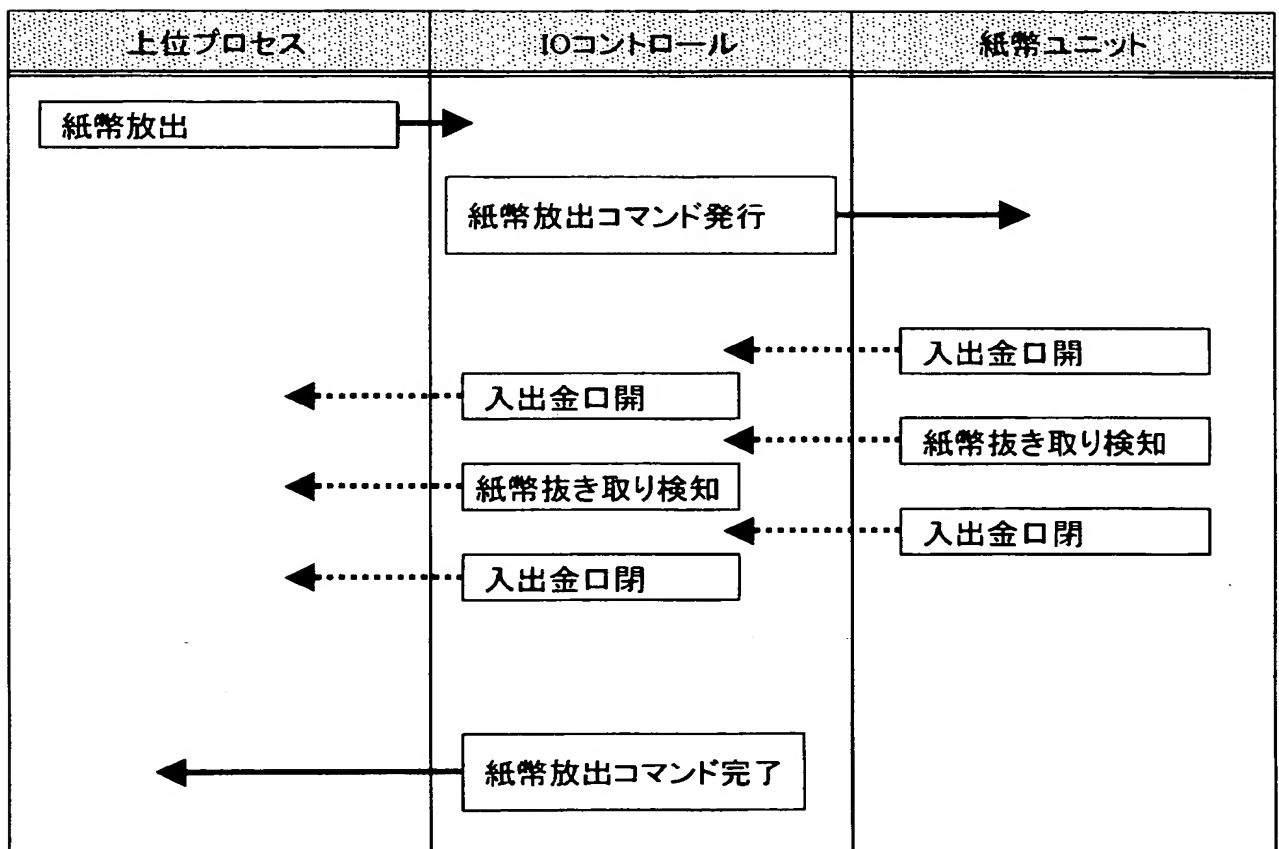
【図 21】



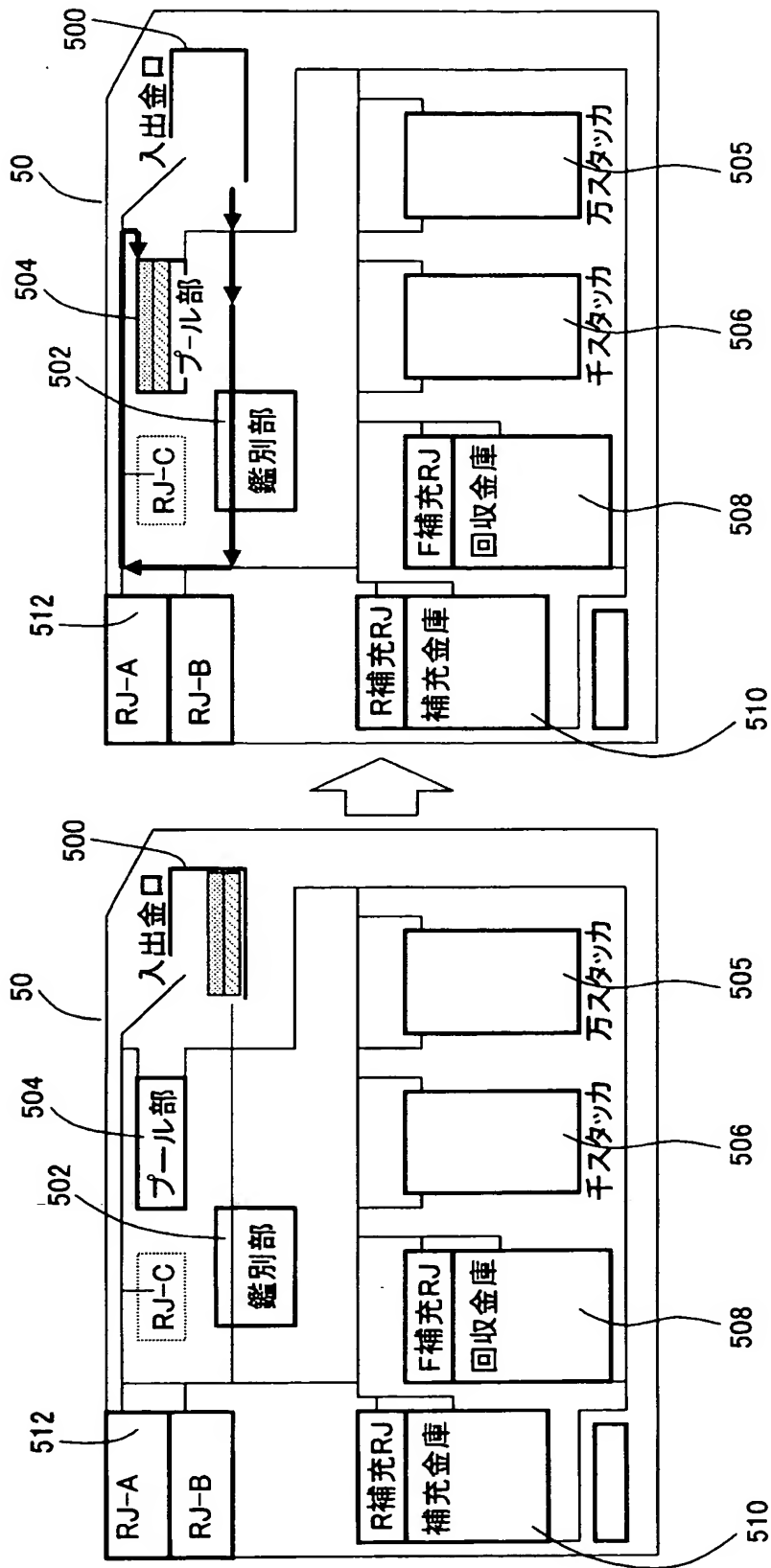
【図 2 2】



【図 2 3】



【図 24】



【図 2 5】

初期化	PPRクライアントの初期化処理で動作に必要な基本パラメタを指定する。
排出	媒体の排出時に必要なパラメタを指定する。
通帳挿入	媒体の挿入時に必要なパラメタを指定する。
強制排出	媒体の強制排出時に必要なパラメタを指定する。
発行	通帳／単票の発行時に必要なパラメタを指定する。

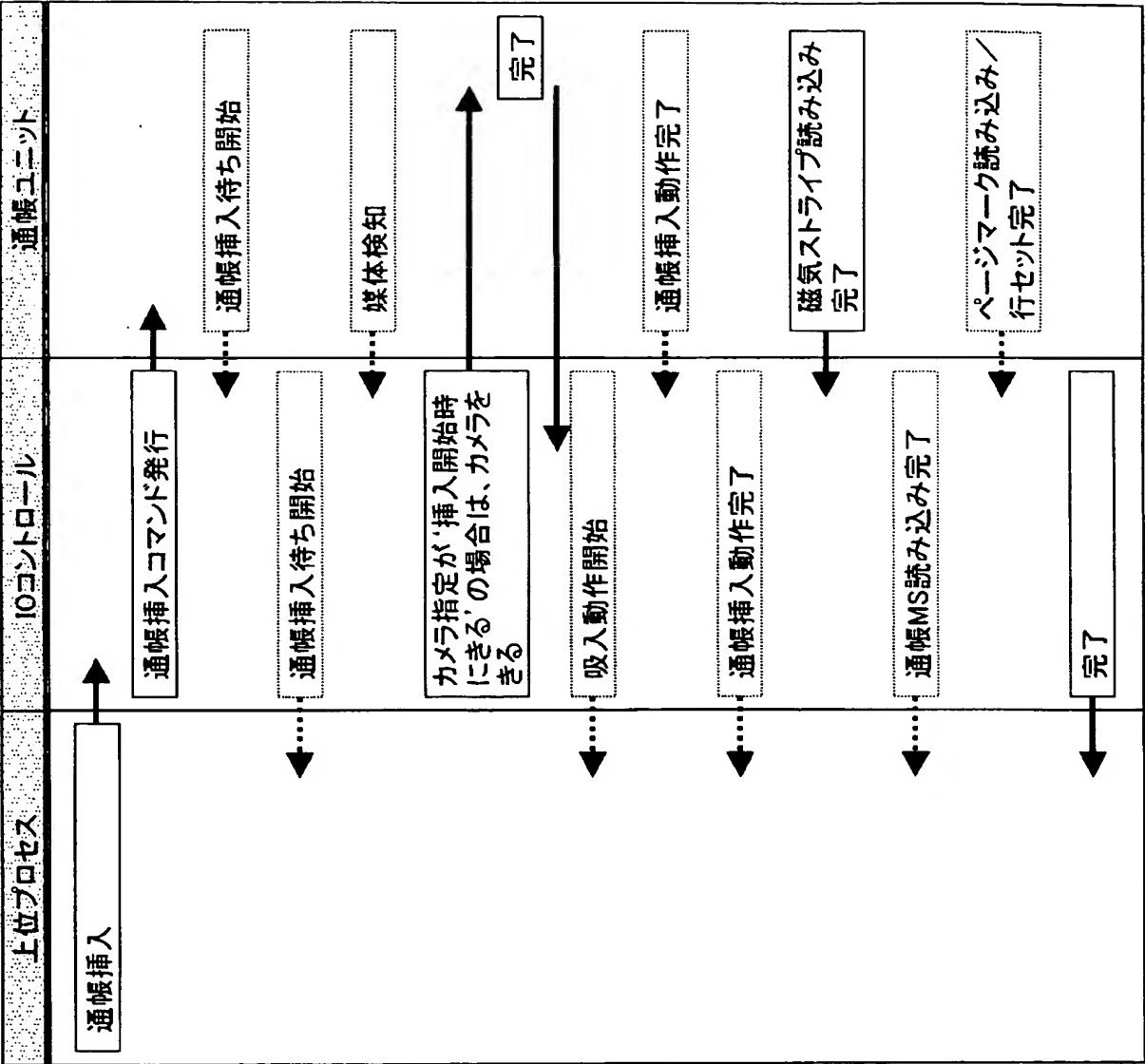
【図 2 6】

初期化	RPRクライアントの初期化処理で動作に必要な基本パラメタを指定する。
レシート排出	レシート排出に必要なパラメタを指定する。

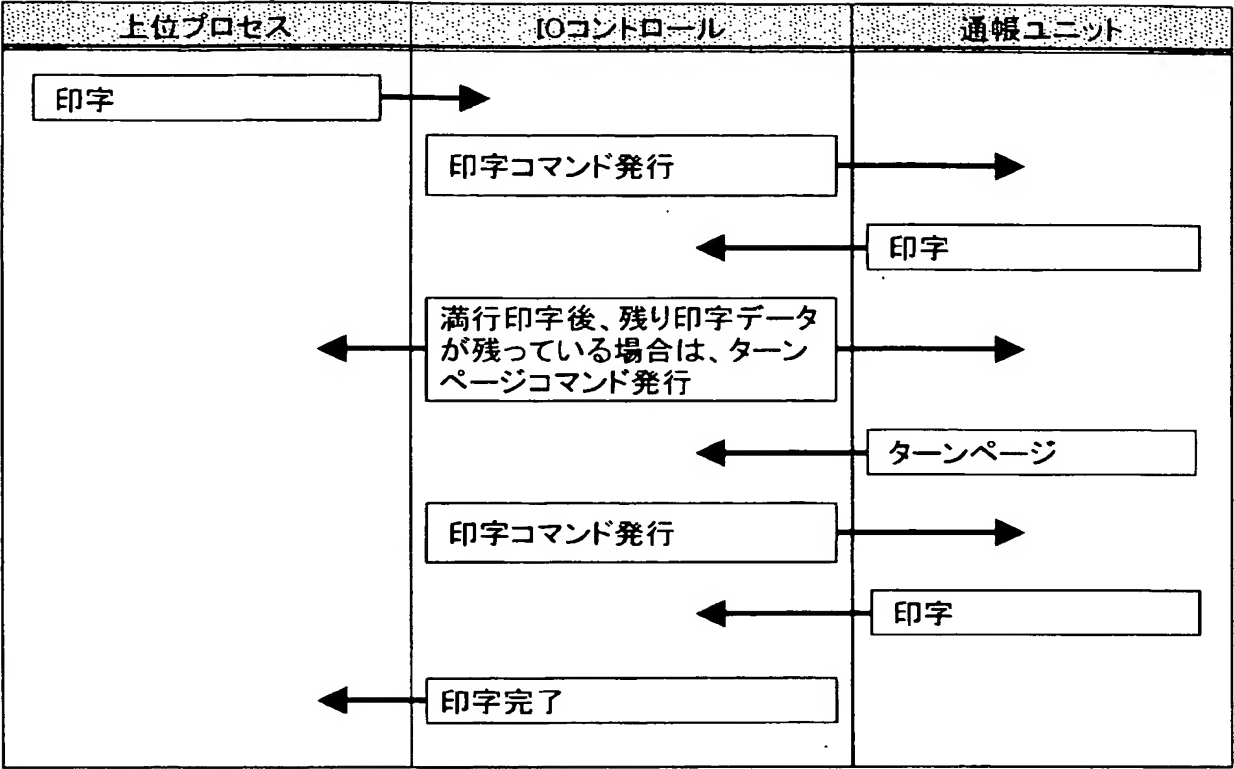
【図 2 7】

初期化	JPRクライアントの初期化処理で動作に必要な基本パラメタを指定する。
-----	------------------------------------

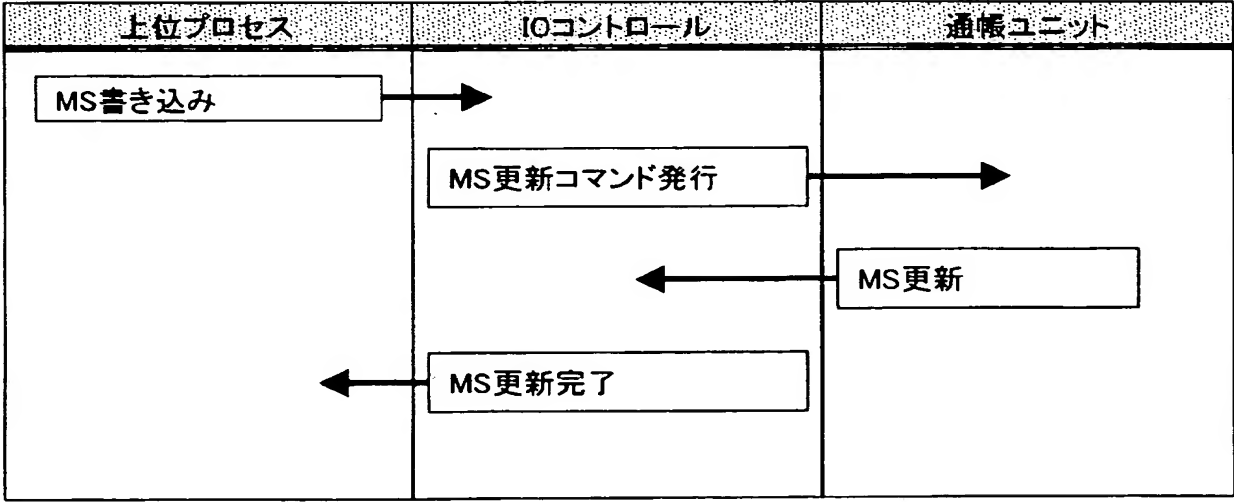
【図 28】



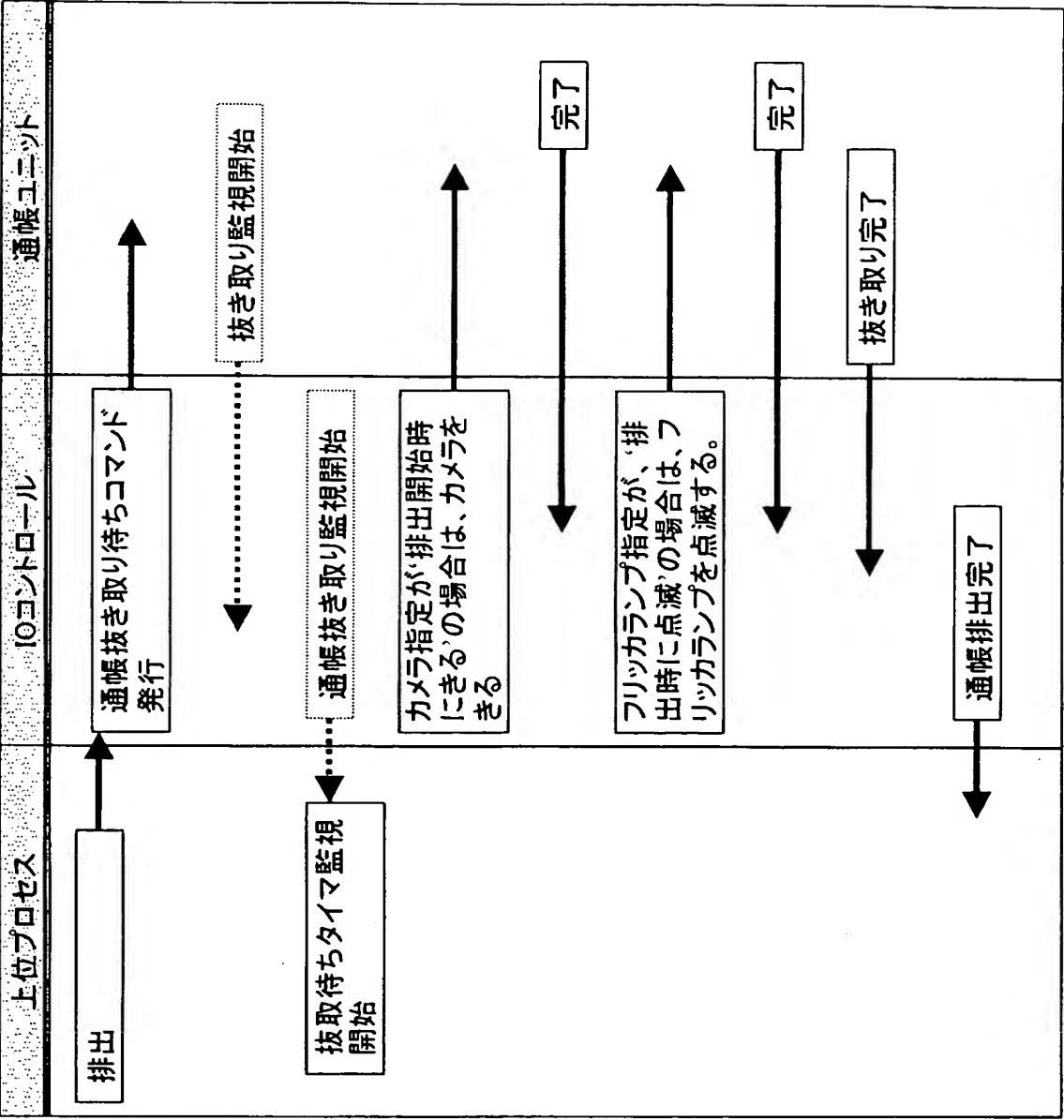
【図 29】



【図 30】

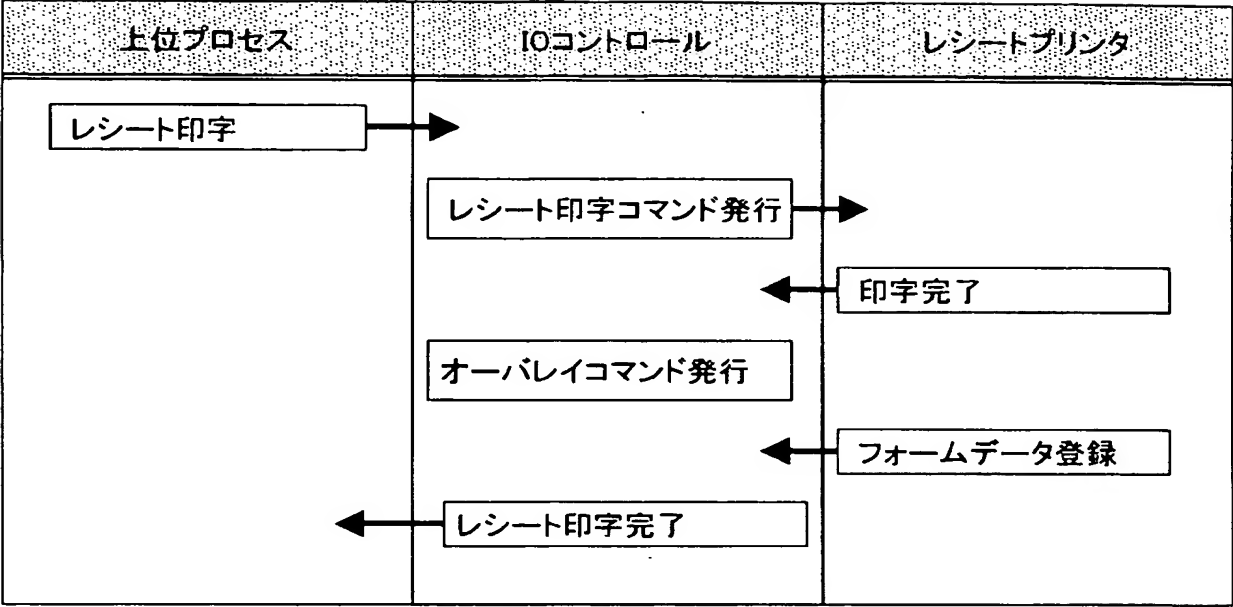


【図 3 1】

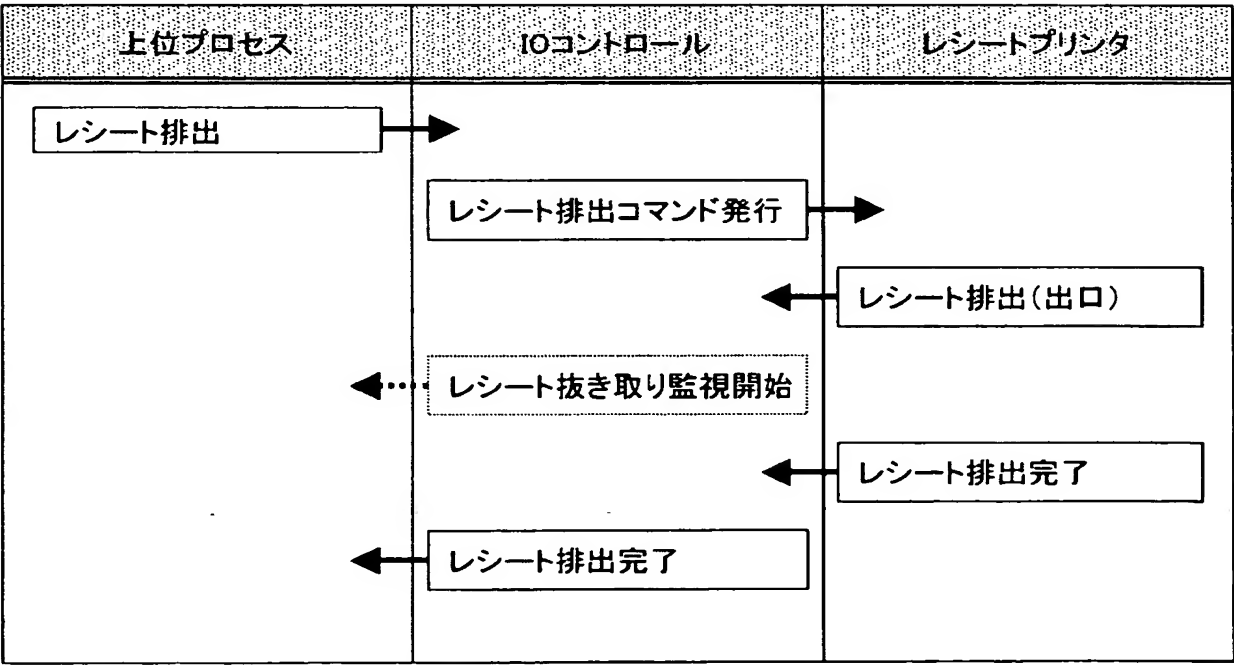




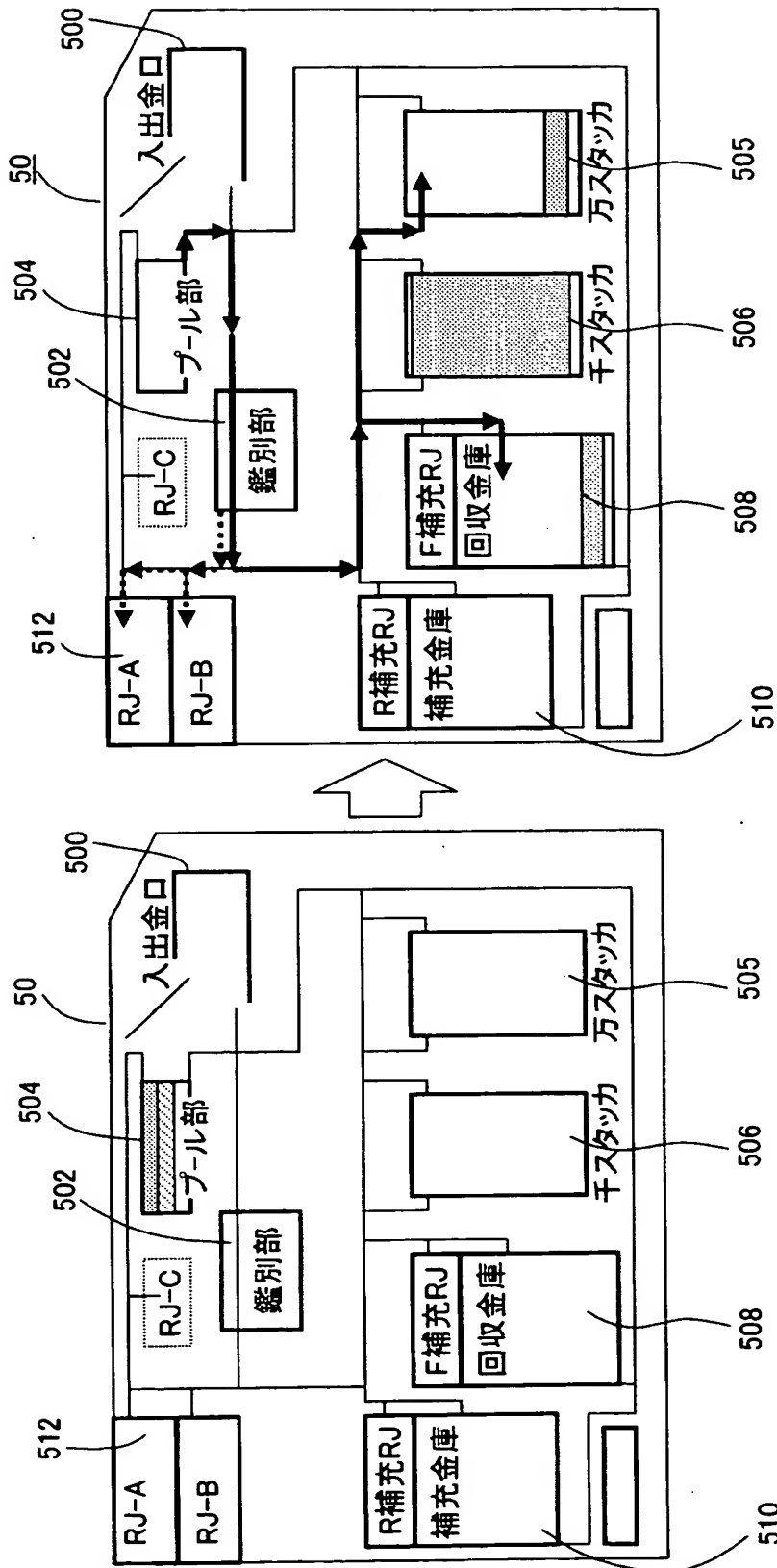
【図 3 2】



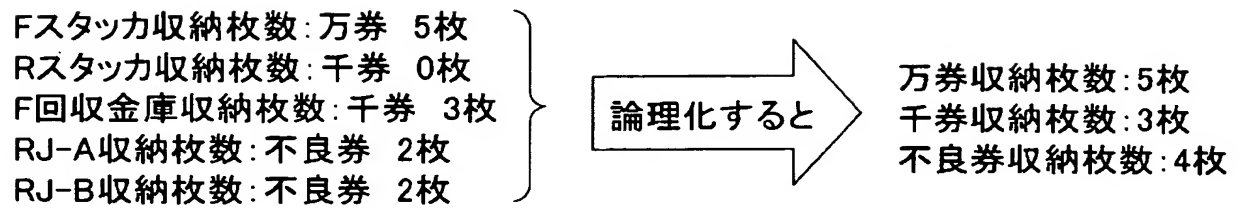
【図 3 3】



【図 34】

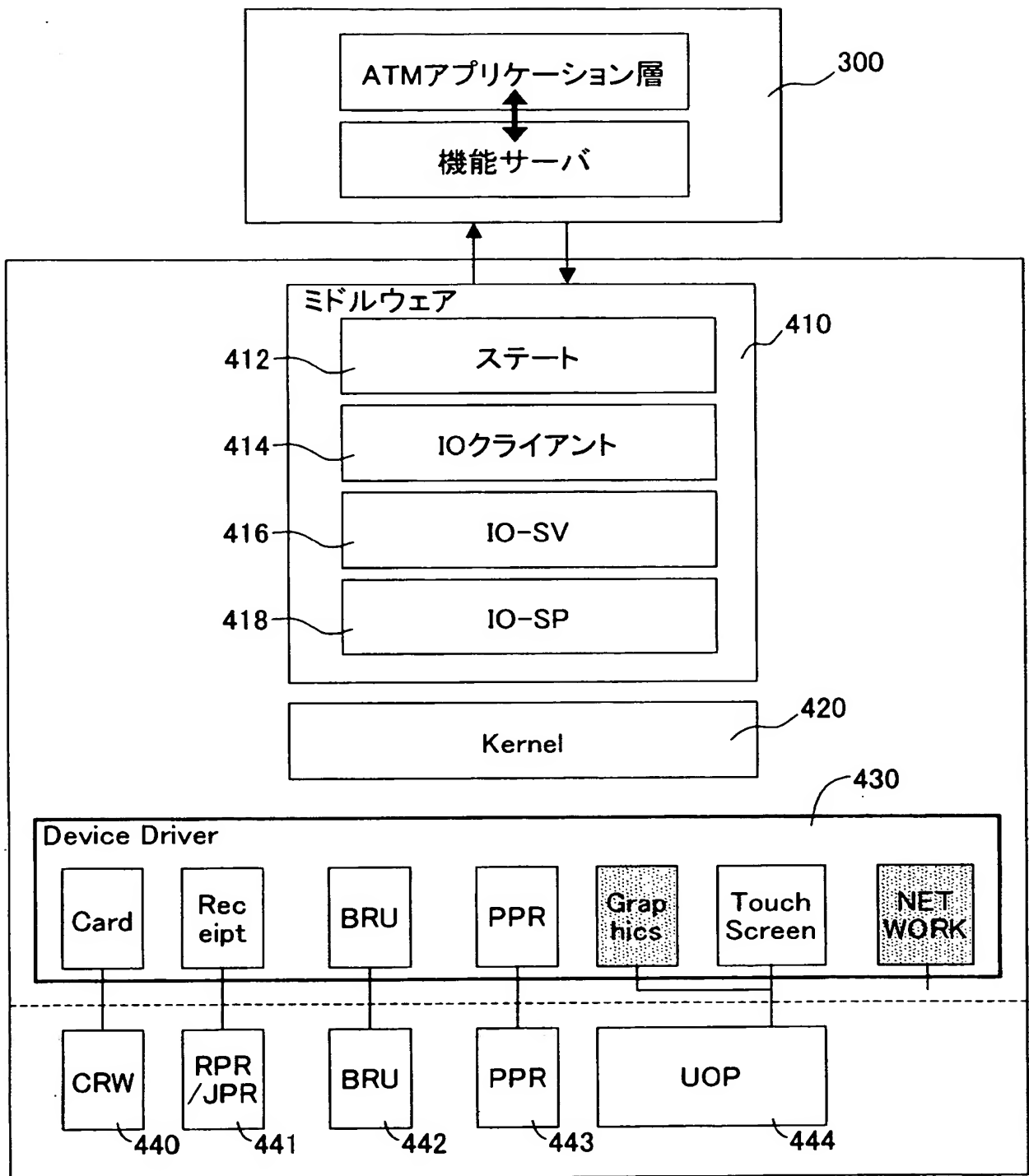


【図 35】





【図 37】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** カーネルで環境設定されるミドルウェアを用いて、自動取引ユニットを動作する自動取引装置に関し、上位とのインタフェースを標準化しても、既存のミドルウェアを利用する。

**【解決手段】** 装置のベンダ固有のパラメータをパラメータファイル（160）に設定しておき、IOコントロール層（170）が、共通インタフェース（API）のコマンドのパラメータと、パラメータファイルのベンダ固有のパラメータとを編集し、ATMミドルAPIのコマンドに変換し、ATMミドルウェア（180）に送り、ベンダ固有のIOユニット（10～50）を動作する。

**【選択図】** 図3

特願 2 0 0 3 - 3 9 0 4 7 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 2 2 3 ]

1. 変更年月日 1 9 9 6 年 3 月 2 6 日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号

氏 名 富士通株式会社

特願 2 0 0 3 - 3 9 0 4 7 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 2 3 7 6 3 9 ]

1. 変更年月日	2 0 0 2 年 7 月 9 日
[変更理由]	名称変更
住 所	東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地
氏 名	富士通フロンテック株式会社